



HAAGA-HELIA

ammattikorkeakoulu

Liiketalouden koulutusohjelma

17.5.2013

ICT -järjestelmän hankintamalli

Juhani Rajala

Opinnäytetyö

Liiketalouden koulutusohjelma

2013





Tekijä tai tekijät Juhani Rajala	Ryhmätunnus tai aloitusvuosi 2010
Raportin nimi ICT järjestelmän hankintamalli	Sivu- ja liitesivumäärä 54 + 6
Opettajat tai ohjaajat Martin Stenberg	
<p>ICT:n merkitys yritysten toiminnassa on tärkeämpää päivä päivältä. Hankittavien ICT -järjestelmien tavoitteena ei ole enää vain tukea olemassa olevaa toimintaa, vaan ne voivat olla myös mahdollistajia ja auttaa erottautumaan kilpailijoista tai luomaan kokonaan uutta liiketoimintaa. ICT:n rooli on siis muuttunut tukifunktiosta liiketoiminnan mahdollistajaksi, mutta onko tämä vaikuttanut mitenkään ICT – hankintamalleihin.</p> <p>Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää minkälaisilla hankintamalleilla yritykset ICT -järjestelmiä hankkivat ja miten nämä kytkeytyvät liiketoiminnallisiin tavoitteisiin? Lisäksi tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, minkälaisia tavoitteita ICT järjestelmän hankinnassa tulisi määrittää, määritetäänkö näitä ja minkälainen vastuunjako on liiketoiminnoilla ja tietohallinnolla ICT -järjestelmähankinnan eri vaiheissa.</p> <p>Tutkimuksen teoreettinen viitekehys koostuu strategisen ICT- ja kehitysjohtamisen malleista sekä teorioista. Empiirinen aineisto koostuu teemahaastatteluista, jotka tehtiin huhtikuun 2013 aikana. Tutkimukseen osallistui 5 henkilöä, neljästä eri yrityksestä.</p> <p>Tutkimus osoitti puutteita erityisesti siinä, millä tavalla tavoitteet ja onnistuminen määritellään ja miten niiden saavuttamista mitataan. Tutkimus myös vahvisti uusien hankintamallien tuoneen pysyvän muutoksen ICT-palveluostamisen malliin.</p>	
Asiasanat ICT – johtaminen, tietohallinto, mittarit, riskien hallinta, ICT – järjestelmä, kumppani	

Author Juhani Rajala	Group / Year 2010
The title of thesis Sourcing model for ICT system	Number of pages and appendices 54 + 6
Supervisor Martin Stenberg <p>ICT's role in corporate activities is more important every day. The goal of implementing new ICT systems is no longer just to support existing operations, but they can also act as business enablers and help company to differentiate from competitors and to create an entirely new business. A change from support function to business enabler can clearly be seen, but whether this has had any effect on ICT - sourcing models, is unsure.</p> <p>The aim was to find out what types of sourcing models corporates used to buy ICT systems and how those sourcing decisions are aligned to business objectives? Secondly, the study also sought to establish the nature of the objectives and KPI's (key performance indicators) that should be specified for the ICT sourcing decisions and to find out do companies specify these at all. Third important aspect was to identify whether business and ICT's role are clear regarding sourcing decisions.</p> <p>The theoretical framework consists of strategic ICT and the development of management models and theories. The empirical material consists of interviews of which was made in April 2013. The study involved five people, in four different companies. The study showed deficiencies in particular the manner in which the goals and success are defined, how they will be measured and shall they be measured at all. The study also confirmed arrival of the new acquisition models for ICT services.</p>	
Key words ICT management, ICT system, KPI, partnership, strategy, risk management	

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Tavoitteet.....	2
1.2	Tutkimusongelma ja rajaukset	2
1.3	Keskeiset käsitteet	3
2	Yrityksen strategiaa tukevan ICT -järjestelmän hankinta	5
2.1	Yrityksen strategia ja tavoitteet.....	5
2.2	ICT strategia ja johtamismalli	6
2.3	Tietohallinnon organisointi.....	8
2.4	Kehityssalkun hallinta	11
2.5	Kehitysprojektin hallinta	13
2.6	ICT -hankinnat ja toimittajastrategia	16
2.7	ICT -järjestelmän hankintamalli	20
2.7.1	Yrityksen tietotekniikka-arkkitehtuuri	25
2.7.2	Ohjelmistojen lisensointi ja avoimen lähdekoodin sovellukset	27
2.7.3	Pilvipalvelut	30
2.8	ICT -hankinnan riskienhallinta	35
3	Tutkimusmenetelmät	37
3.1	Aineiston hankinta	37
3.2	Aineiston analysointi.....	39
3.3	Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys.....	39
4	Haastattelujen tulokset	41
4.1	ICT -järjestelmän hankintakäytännöt	41
4.2	Kriittiset menestystekijät	43
5	Pohdinta	44
5.1	Johtopäätökset	44
5.2	ICT järjestelmähankintamallin kehittäminen.....	46
5.3	Jatkotutkimuksen kohteita	48
5.4	Opinnäytetyön oman prosessin arviointi	48
	Lähteet.....	50
	Liitteet.....	54

1 Johdanto

ICT:n merkitys yritysten toiminnassa on tärkeämpää päivä päivältä. Suurinta osaa ICT järjestelmistä pidetään yhtä luonnollisena ja merkityksellisenä asiana kuin sähkö tai juokseva vesi – kaiken pitää toimia eikä katkoksia suvaita. Tämän niin kutsutun perus ICT:n lisäksi rakennetaan ja hankintaan entistä enemmän järjestelmiä joiden tavoitteena on tuottaa yritykselle kilpailuetua uusien tuotteiden ja palvelujen, kustannussäästöjen tai lisämyynnin muodossa. Näiden järjestelmien tavoitteena voi olla myös pyrkimys erottaa kilpailijoista (asiakkaan kokema arvonlisäys) tai luoda kokonaan uutta liiketoimintaa. ICT:n rooli on siis muuttunut tukifunktiosta liiketoiminnan mahdollistajaksi.

Vuonna 2012 tehdyn IT Barometrin (IT Barometri 2012) 75 % tutkimukseen osallistuneista yrityksistä näkee IT:n roolin yrityksen kilpailukykyä parantavana tekijänä. Lisäksi 69 % vastaajista kokee IT:n tärkeänä kumppanina strategisten liiketoiminnallisten tavoitteiden saavuttamisessa. IT johtamisen kenttä on viime vuosien aikana laajentunut, sillä samalla kun uusia teknologioita ja järjestelmiä otetaan käyttöön, vanhat järjestelmät jäävät usein elämään (IT Barometri 2012). Tietohallinnolla koetaan olevan tärkeä rooli yrityksen toiminnan kehittämisessä.

Oman kokemukseni mukaan isossa osassa yrityksissä ICT:n tuottamaan lisäarvoa ei kuitenkaan tunnisteta ja mahdollisuuksia ei huomioida. Tätä näkemystä tukee myös kyselytutkimus, jonka mukaan vain 34 % tietohallintojohtajista kuuluu yrityksen ylimpään johtoryhmään (Myllymäki 2011, 3-12). Mahdollisesti juuri tästä syystä ICT -toiminnetta ja siihen liittyviä hankintoja johdetaan omasta erillisestä poteroista, joka ei kommunikoi liiketoimintajohdon kanssa. Monesti liiketoiminnot jopa tekevät itsenäisesti ICT -hankintoja ilman järjestelmä-, hankinta, tai projektiosaamista. Lopputulos on yleensä karua luettavaa. Vuosina 1998 – 2005 tehdyssä tutkimuksessa tutkittiin 214 ICT -projektia Euroopan alueella (MacManus & Wood-Harper 2008). Tutkimuksen tulokset ovat järjestyttäviä ja valitettavasti vastaavaan tulokseen päätyi myös TTL omassa tutkimuksessaan (IT Barometri 2012). Valmistuneista projekteista yli 42 % olivat ylittäneet tälle asetetun aikataulun, budjetin tai molemmat. Jos mukaan lasketaan myös projektit, jotka on lopetettu kesken, epäonnistumisprosentti kohoaa yli 74 % (MacManus &

Wood-Harper 2008). Tutkimuksen mukaan siis kolme neljästä ICT projektista epäonnistuu.

Olen työskennellyt erilaisten tietohallinnon asioiden parissa vuodesta 2001 joten olen ehtinyt nähdä eri yrityksissä ison osan tästä muutoksesta. Alan toiminnan kehittymisen muutosnopeutta ja vaikutusta liiketoimintamalleihin voi vain ihmetellä. Työssäni olen vuosien varrella nähnyt asioita eri perspektiivistä niin asiantuntijan, projektipäällikön, ostajan, konsultin ja myyjän roolista. Olen nähnyt monta onnistunutta järjestelmähankintaa, mutta myös vähintään yhtä monta epäonnistumista.

1.1 Tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää minkälaisilla hankintamalleilla yritykset ICT -järjestelmiä tilaavat. Lisäksi tutkimuksessa pyrin selvittämään, minkälaisia tavoitteita ICT järjestelmän hankinnassa tulisi määrittää, määritetäänkö näitä yleisesti ja minkälainen vastuunjako on liiketoiminnoilla ja tietohallinnolla ICT -järjestelmähankinnan eri vaiheissa. Opinnäytetyössä pyritään myös tunnistamaan onnistuneen ICT – järjestelmähankinnan kriittiset menestystekijät ja todennäköisimmät sudenkuopat. Lopuksi esitetään tutkijan näkemys ICT – järjestelmien hankintaprosessista tulevaisuudessa – kuka toimii ostajana ja miten roolit sekä vastuut IT: n ja liiketoiminnan välillä rajataan.

1.2 Tutkimusongelma ja rajaukset

Tutkimusongelma voidaan esittää kysymyksen muodossa:

- Minkälainen ICT – järjestelmien hankintamalli koetaan toimivaksi?

Alakysymyksenä on:

- Millä tavalla järjestelmien hankkiminen palveluna on vaikuttanut yritysten tapaan hankkia ICT -palveluita?

Tutkimuksen kohderyhmä on yksityiset yritykset, joiden liikevaihto on yli 10 milj. euroa ja henkilöstöä yli 50 henkeä. Tutkimus tehdään kvalitatiivisesti teemahaastatteluin. Tutkimuksessa ei oteta kantaa julkishallinnon hankintamenettelyihin, vaan keskitytään yksityisen sektorin yrityksiin.

1.3 Keskeiset käsitteet

ICT.

Termillä ICT viitataan tieto- ja viestintäteknologiaan

ICT palvelut.

Termillä ICT palvelut viitataan tieto- ja viestintäteknologian avulla tuotettua palvelua. Esimerkkinä tällaisesta voidaan mainita yrityksen sähköpostijärjestelmä.

Tietohallinto.

Tietohallinto termillä viitataan raportissa organisaatioon, jonka tehtävänä on varmistaa ajantasaisten tietojärjestelmien kehittyminen ja tuki organisaation strategian mukaisesti.

Pilvipalvelu.

Termillä Pilvipalvelu viitataan raportissa kolmansien osapuolien Internetin yli tuottamaan palveluun, joka on nopeasti käyttöönotettavissa, ostetaan palvelumaksulla ja on helposti skaalattavissa ylös ja alas kapasiteetin osalta. Erilaisia pilvipalvelumalleja on SaaS, PaaS ja IaaS (nämä ovat avattuna seuraavaksi).

SaaS –palvelu.

SaaS -palvelulla (Software-as-a-Service) tarkoitetaan tässä yhteydessä ohjelmistoa jota tuotetaan usealle asiakkaalle palveluna samassa muodossa

PaaS – palvelu.

PaaS -palvelulla (Platform-as-a-Service) tarkoitetaan tässä yhteydessä palvelua jonka päälle asiakas voi joko itse hankkia tai ohjelmoida sovellukset.

IaaS – palvelu.

IaaS –palvelulla (Infrastructure-as-a-Service) tarkoitetaan tässä yhteydessä mallia jossa asiakas vuokraa ja määrittää oman tarpeensa mukaiset resurssit ja järjestelmät

Avoin lähdekoodi (Open Source).

Termillä ”avoin lähdekoodi” (Open Source) viitataan raportissa ilmaisen lähdekoodin alaiseen tuotteeseen tai palveluun, josta ei peritä lisenssimaksuja ja jonka muokkaamista ei ole rajoitettu.

Agile.

Termillä Agile viitataan raportissa ketterän kehityksen malliin, jossa kehittäminen ja tekeminen pyritään jakamaan noin 4-6 viikon mittaisiin jaksoihin.

TCO.

TCO termillä viitataan tässä yhteydessä ”Total Cost of Ownership” -menetelmään. Mallin avulla yritys pystyy arvioimaan ICT -hankinnoilleen koko järjestelmän elinkaaren aikaisen kokonaiskustannukset (sisäiset ja ulkoiset).

ROI.

Termillä ROI viitataan ”Return on Investment” -laskentamalliin. Tässä raportissa sillä tarkoitetaan investoinnin takaisinmaksua.

2 Yrityksen strategiaa tukevan ICT -järjestelmän hankinta

2.1 Yrityksen strategia ja tavoitteet

Yritys varautuu strategiassaan pääsääntöisesti tulevaisuuteen ja yrityksen menestymisen varmistamiseen (Kamensky 2000, 20). Strategian merkitykseen ja tulevaisuuteen varautumiseen vaikuttaa huomattavasti yrityksen toimiala, koko ja yrityksen ikä. Strategian tehtävänä on myös muodostaa linjauksia siitä mitä yritys tekee ja tavoittelee sekä mitä jätetään ulkopuolelle.

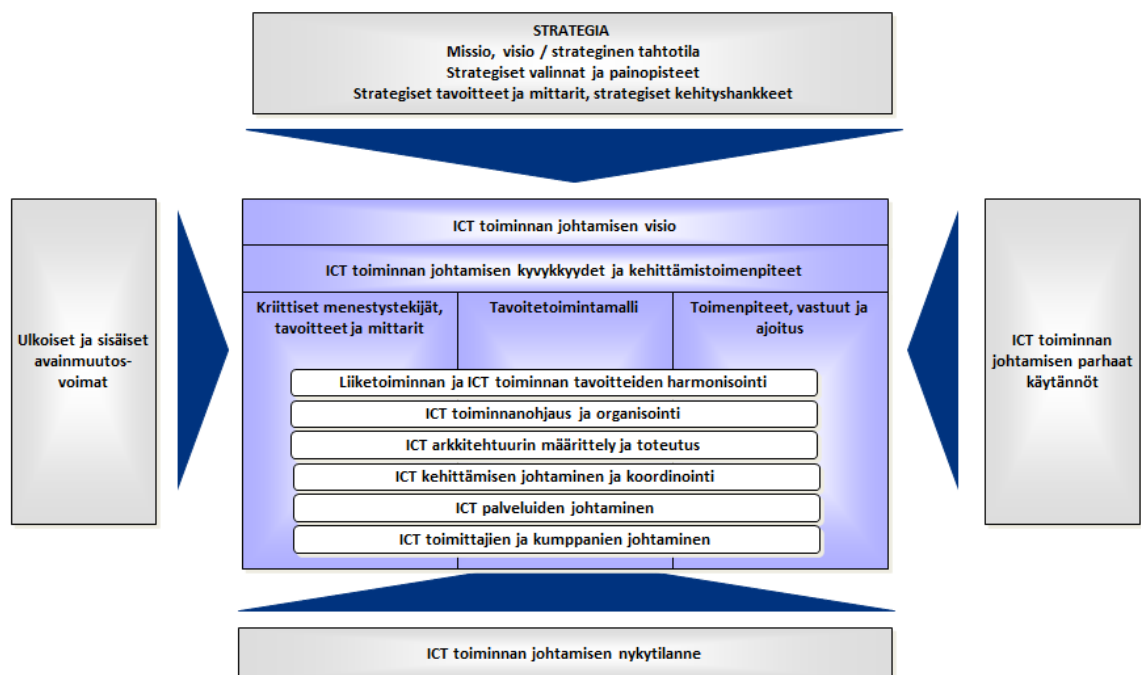
Jokainen liiketoimintaa harjoittava yritys kuitenkin tarvitsee strategian jota toteuttaa. Suurimmalla osalla yrityksistä tämä on konkreettinen, kirjattu strategia, mutta pienyrityksellä tämä voi yksinkertaisimmillaan olla vain muutaman avainhenkilön keskenään asettamat ja sopimat tavoitteet liiketoiminnalle. Strategiaa voidaan kuvata tavaksi yhdistää ja määrittää organisaation toimintaan liittyvät säännöt (Ansoff 1984, 52). Ansoffin mukaan nämä säännöt voidaan kiteyttää neljään (4) eri lajiin:

1. **Mittarit.** Näillä mitataan muutosta yrityksen toiminnassa ja kykyä menestyä ja saavuttaa tavoitteet. Mittarit voidaan jakaa kahteen kategoriaan, määrällisiin ja laadullisiin. Ensimmäisiä kutsutaan yleensä tavoitteiksi, jälkimmäisiä päämääriksi.
2. **Ulkoisen toimintaympäristön säännöt.** Näitä ovat tyypillisesti linjaukset siitä mitä tuotteita yritys valmistaa, kenelle ja mille markkinoille näitä valmistetaan ja miten yritys aikoo erottautua kilpailijoista.
3. **Sisäisen toimintaympäristön säännöt.** Strategiassa määritellään yleensä myös säännöt sisäiselle hierarkialle ja päätöksentekomallille. Yleisemmin tätä kutsutaan organisaatiomalliksi.
4. **Operatiivisen toiminnan säännöt.** Nämä sisältävät tyypillisesti säännöt ja linjaukset siitä, miten operatiivista toimintaa harjoitetaan.

Strategia luo siis organisaatiolle toiminnan edellytykset ja vaikuttaa huomattavasti yrityksen organisoitumiseen ja johtamismalliin. Strategia vaikuttaa olennaisesti myös yrityksen kulttuuriin ja tapaan toimia sekä hallita tietoa eri prosessien välillä.

2.2 ICT strategia ja johtamismalli

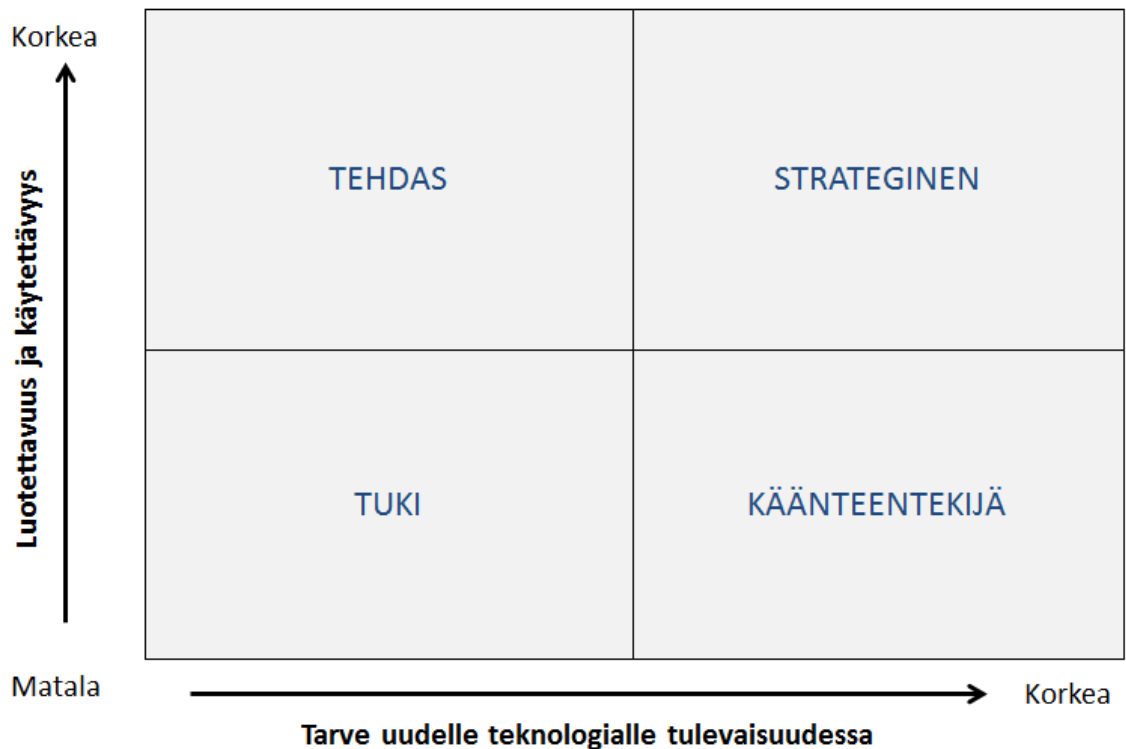
Tietohallinnon johtamismallin ja ICT -strategian tulee aina olla johdettu yrityksen strategiasta ja tukea yrityksen strategian tavoitteita, mutta hyvä strategia voi myös synnyttää kokonaan uutta liiketoimintaa (Stenberg 2006, 32). Organisaation johtaminen ja liiketoiminnot ovat entistä riippuvaisempia ICT -palveluista (sisäisistä ja ulkoisista), mutta olennaista on ymmärtää millä tavalla ICT -strategiavalinnat vaikuttavat yrityksen rakenteeseen ja kilpailukykyyn? Mahdollistaako ICT kokonaan uusia liiketoimintamalleja ja voidaanko tämän avulla synnyttää kokonaan uusia palveluita tai tuotteita (Hannus 2004, 273)?



Kuvio 1. ICT toiminnan johtamisen kehittäminen (Hannus 2004, 275)

Erittäin hyvänä ja yleisesti paljon käytettynä mallina tietohallinnon strategiseen aseointiin voidaan käyttää McFarlanin ICT:n strategisen vaikuttavuuden nelikenttää. McFarlanin matriisin perusajatuksena on auttaa yritystä tunnistamaan tietotekniikan

rooli ja yrityksen riippuvaisuutta siitä nyt ja tulevaisuudessa. McFarlan jakaa mallissaan nelikentän seuraaviin osiin: Tuki, tehdas, strateginen ja muutoksen tekijä. Mitä lähempänä vasenta alakulmaa yrityksen ICT:n koetaan olevan, sitä pienempi on teknologian osuus yrityksen liiketoiminnassa. McFarlanin mallin suurimpia vahvuuksia on sen yksinkertaisuus - yrityksen liiketoimintajohdon saa nopeasti ymmärtämään millä tavalla teknologiaan ja tietohallintoon organisaationa tulee suhtautua (Tiirikainen 2008, 64).



Kuvio 2. McFarlanin matriisi (mukaillen Tiirikainen 2008, 64)

Ross & Weill ovat todenneet tutkimuksissaan, että yritykset jotka hallitsevat ICT -hankinnat hyvin, saavat nämä tuottamaan jopa 40 % enemmän kuin huonosti hankinnat hoitavat yritykset. Heidän mukaansa suurin osa epäonnistuneista ICT -hankinnoista johtuu virheellisestä päätöksentekomallista, jossa tietohallinto tekee päätöksiä jotka eivät heille kuulu. Päätösten tekeminen väärin henkilöiden toimesta, johtuu yleisesti selkeän päätöksen tekemallin ja tietohallinnon roolin määrittämisen puutteesta. Usein päätöksenteko kuuluisi kuitenkin liiketoiminnan vetäjille, sillä yleensä näissä hankkeissa on kyse ICT:n mahdollistamisesta liiketoiminnan muutoksesta – ei ICT -toiminnan muutoksesta (Ross & Weill 2002, 2). Päätöksentekomalli, joka sisältää roolien ja vastuiden jakamisen tulee siis olla selkeästi määritelty ja hyväksytty. Ross & Weill jakavat

liiketoiminnan vastuun päätöksenteossa kahteen ylätasoon: Strategiseen ja operatiiviseen. Ensimmäinen vastaa kysymykseen mitä tehdään ja toinen vastaa kysymyksiin miten tehdään.

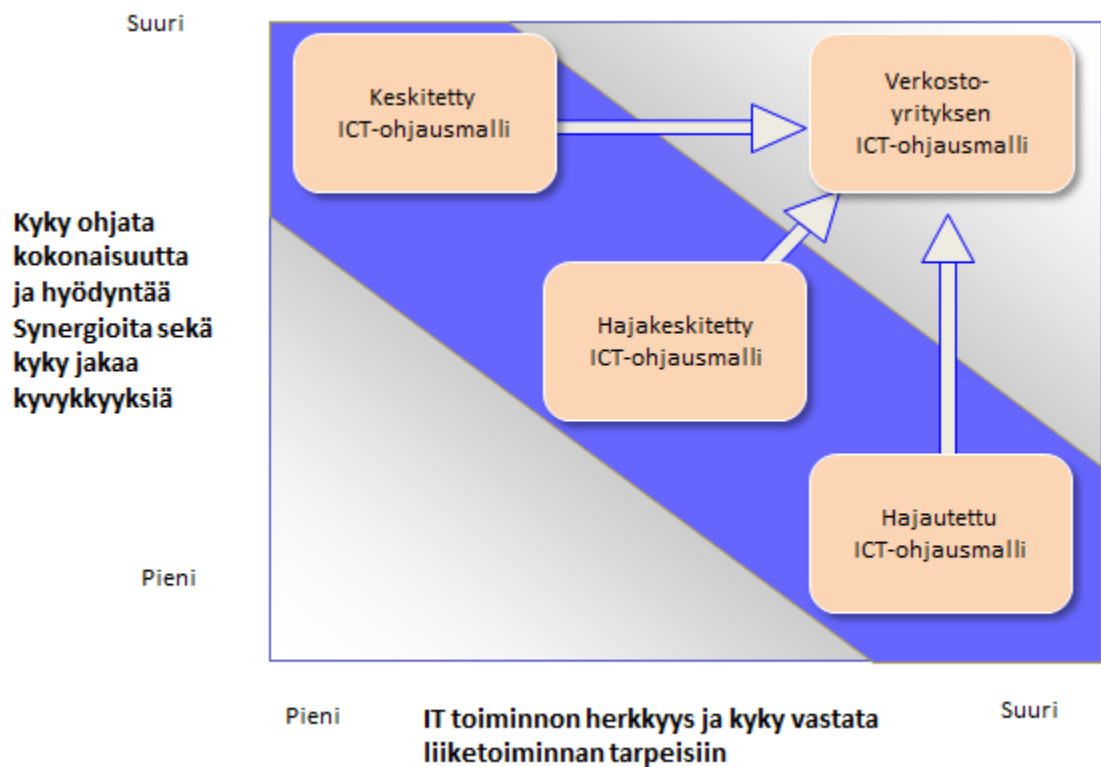
	IT Päätös	Liiketoiminnan vastuu	Vastuun väistämisen seuraukset
Strateginen valinta	Kuinka paljon rahaa ICT:lle budjetoidaan?	Määrittele ICT strateginen rooli yrityksessä ja tavoitetta tukeva budjetti	Korkeista ICT kuluista huolimatta, yrityksen strategiaa tukevien ICT järjestelmien käyttöönotto epäonnistuu
	Miten ICT budjetti jaetaan liiketoiminprosessien kesken?	Tee selväksi mitä ICT aloitteita tullaan käynnistämään ja mitä ei	Tietohallinnon tekemisen focus katoaa ja pyrkimys tehdä mahdollisimman paljon projekteja jättää jalkoihin oikeasti tärkeät hankkeet
	Mitkä ICT kyvykkyydet tulee olla organisaation laajuisia?	Määrittele mitkä ICT kyvykkyydet ovat yrityksen laajuisia ja mitkä ovat liiketoimintakohtaisia (myös heidän vastuulla)	Orgnisaatiossa liian laajalle viedyt tiukat ICT struktuuri ja prosessit tuhoavat helposti dynaamisen toimintamallin ja nostavat tietohallinnon kustannuksia
Operatiivinen toiminta	Kuinka hyviä ICT - palveluiden tulee olla?	Määrittele selkeästi liiketoiminnan vaatimukset ICT palveluille (esim. järjestelmien ylläolo tai reagointinopeus vikatilanteissa)	Yritys saattaa joutua maksamaan ylimääräistä palvelusta ja laadusta, joka ei oikeasti ole liiketoiminnan kannalta oleellista
	Minkälaisen tietoturvatason ja yksityisyyksrajan hyväksymme?	Auta rajanvedossa tietoturvan ja yksityisyyden välillä. Mitä riskejä yritys on valmis ottamaan?	Liian tiukat tietoturva- ja yksityisyyssäädökset saattavat aiheuttaa hämmennystä asiakkaissa, kumppaneissa ja henkilökunnassa. Liian löysät säädökset aiheuttavat tiedon haavoittuvaiseksi
	Kenellä on vastuu ICT hankintojen onnistumisesta?	Määrittele jokaiseen ICT hankkeeseen liiketoiminnan vastuuhenkilö, jonka tavoitteena on varmistaa liiketoimintahyötyjen saavuttaminen	Liiketoiminnallisten hyötyjen saavuttaminen jää epäselväksi

Kuvio 3. Liiketoimintajohdon vastuut ICT hankinnoissa (mukaillen Ross & Weill 2002)

2.3 Tietohallinnon organisointi

Tietohallinnon organisointi- ja palvelumalliin vaikuttavat oleellisesti yrityksen strategia, tavoitteet, toimiala, ikä ja koko. Tietohallinto toimintena voidaan organisoida pääsääntöisesti kolmella erilaisella mallilla: Keskitetty, hajautettu tai ulkoistettu (Stenberg 2006, 67). Tämän lisäksi tietohallinto voi olla myös erilaisia kombinaatioita näistä, osittain hajautettu tai osittain keskitetty. ICT kehittämisen johtaminen ja kehittämishankkeiden valinnat tapahtuvat valitun johtamismallin mukaisesti. Olennaista on tunnistaa oman organisaation tarpeet, joita voivat tyypillisesti olla kustannustehokkuus, dynaamisuus, eri järjestelmien ja prosessien välinen integroitavuus ja mukauttaminen liiketoimintayksiköiden tarpeisiin. On hyvä huomioida, että nämä erilaiset tietohallinnon johtamismal-

lit eivät tue samalla tavalla edellä mainittujen tavoitteiden saavuttamista (Salmela, Hal-
lanoro, Sippa, Tapanainen & Ylitalo 2010, 34–36).

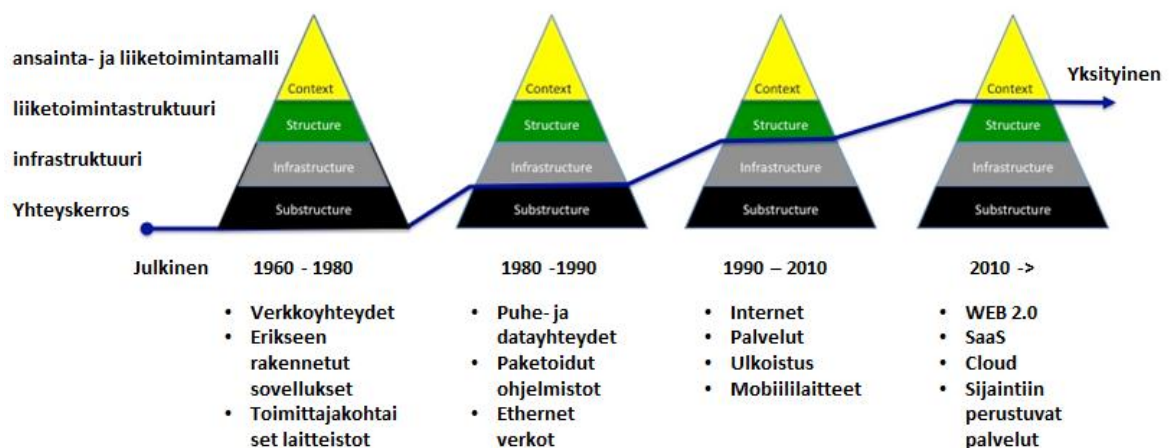


Kuvio 4. ICT -toiminnan johtamismalli (Hannus 2004, 283)

Synergistä tietohallinnon johtamismallissa korostuvat erityisesti prosessijohtaminen, vahva arkkitehtuurinen näkökulma, yhteiset ICT -järjestelmät ja arkkitehtuuri liiketoiminnan ydinprosesseille ja kyvykkyyksien jakaminen ja yrityksen sisäinen verkottuminen. Liiketoiminnan ja tietohallinnon johtamisperiaatteet tulevat olla yhdenmukaiset ja näiden tulee elää koko ajan harmoniassa – jos liiketoiminnan periaatteet muuttuvat, myös tietohallinnon johtamisen periaatteiden tulee muuttua (Hannus 2004, 283–284).

Tietohallinnon organisointi tapahtuu aina yrityksen ylimmän johdon toimesta ja lopullinen malli riippuu siitä, minkälaisista lisäarvoa tämän odotetaan tuottavan yritykselle (strategian mukaisesti). Näiden tavoitteiden pohjalta määritetään tietohallinnon tarvittavat kyvykkyydet, jotka ovat kokonaisuuksia: yhdistelmä ihmisiä, prosesseja ja järjestelmiä. Näitä kyvykkyyksiä tulee systemaattisesti kehittää yrityksen strategian mukaisesti (Tietohallintomalli 2012).

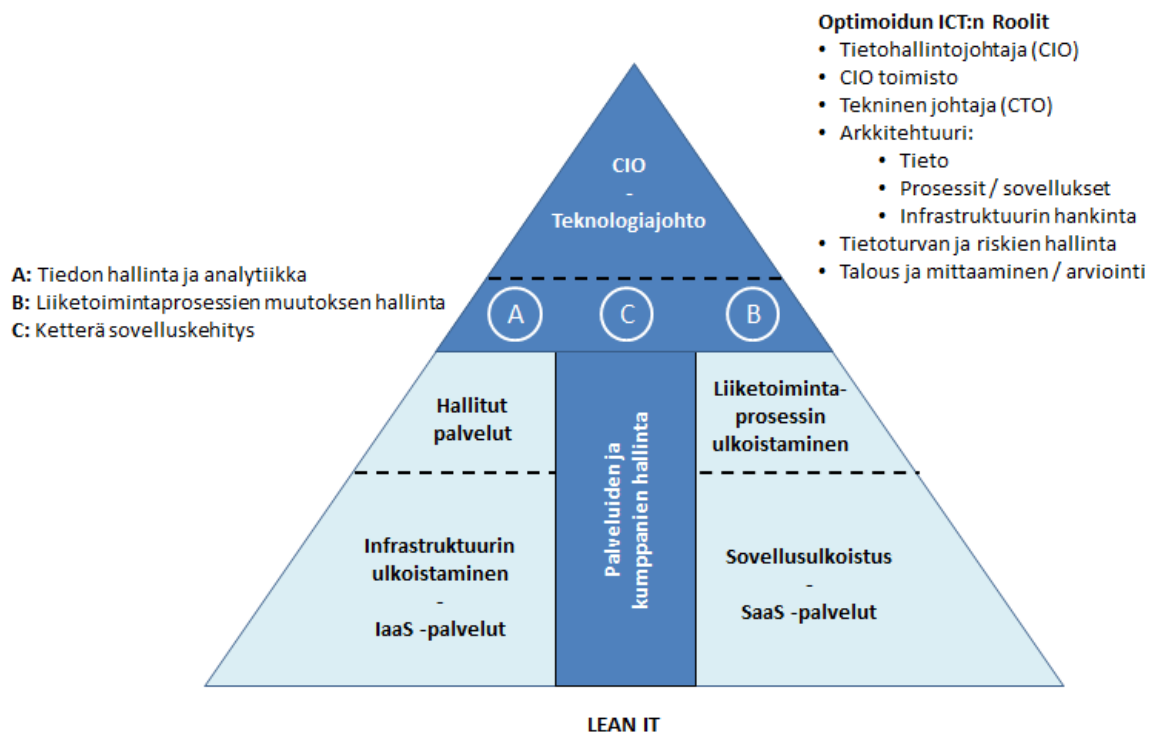
Tutkimusyhtiö Gartnerin mukaan tapa tuottaa ICT -palveluita ja halu omistaa teknologiaa on muuttunut huomattavasti viime vuosikymmenten aikana. Tällä muutoksella on väistämätön vaikutus siihen miten tietohallinto yrityksissä organisoidaan ja minkälaisilla malleilla palveluita tuotetaan. Yksinkertaistetun mallin mukaan, ICT voidaan jakaa neljään eri toimintakerrokseen: yhteyskerros, infrastruktuuri, liiketoimintastruktuuri ja ylimmäisenä konteksti eli ansainta- ja liiketoimintamalli (Gartner 2010). Alla oleva kuva havainnollistaa muutosta yrityksen ICT:n tuottamassa lisäarvossa viimeisen neljän vuosikymmenen aikana (muutos teknisestä toteuttamisesta liiketoiminnan mahdollistajaksi ja palveluntuottajaksi).



Kuvio 5. ICT tuottaman lisäarvon muutos (Gartner 2010)

Gartnerin mukaan tietohallinnon johtaminen on muuttamassa suuntaan, jossa korostuu erityisesti seuraavat asiat: verkostojohtaminen monitoimittajahankkeissa, ajantasaisen tiedon tarjoaminen liiketoiminnalle päätöksenteon tueksi, ketterä ja nopeasti toimiva kehitysfunktio, joka kykenee ratkaisemaan liiketoiminnan haasteet ja keskeinen rooli liiketoiminnan prosessien tehostamisessa (Gartner 2010). Näihin haasteisiin vastataksaan, tutkimusyhtiö Gartner näkee tietohallinnon johtamisen toimintokentän kiteytyvän kolmelle eri tasolle:

1. Teknologinen näkemys ja visio
2. ICT -palveluiden tuottaminen ja liiketoimintaprosessien ulkoistaminen
3. Sovellus- ja laitealustahankinnat

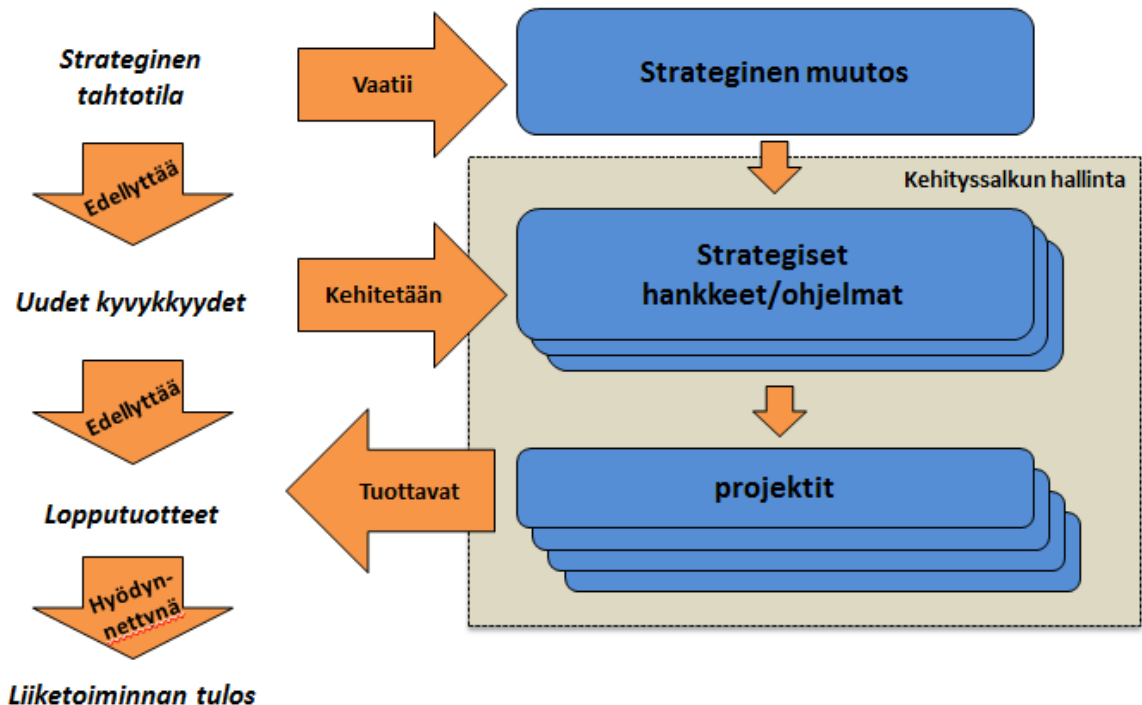


Kuvio 6. ICT -johtamisen malli (Gartner 2010)

2.4 Kehityssalkun hallinta

ICT kehittämisen johtaminen nivoutuu tiukasti yrityksen toiminnan kehittämiseen ja tulee olla linjassa yrityksen strategisten hankkeiden kanssa. Kehityssalkkuun tulevia projekteja tulee arvioida tuottojen ja hyötyjen suhteessa panostukseen ja riskiarvoon. ICT -investointien kokonaiskannattavuuden ymmärtäminen on tärkeää sillä näiden investointien osuus yrityksen kokonaiskustannuksista on usein merkittävä (Hannus 2004, 287). Kehittämisen hallinnasta yrityksessä vastaa usein erillinen projekti- tai hanketoimisto, jonka tehtävänä on varmistaa hankkeiden priorisointi, resursointi, kyvykkyydet ja onnistuminen. Projekti- tai kehityssalkun johtamisessa kaksi tärkeintä osa-aluetta on määrittää salkunhallinnan tavoitteet ja kriteeristö jonka perusteella projektit salkkuun valitaan. Salkunhallinnan tulee perustua systemaattiseen prosessiin, joka kohtelee samalla tavalla kaikkia projekteja ja projektien omistajia tai liiketoimintoja. Projektien arvioinnissa kaksi tärkeintä mittaria ovat kannattavuus ja strateginen merkitys. Olennaista on myös peilata projektin onnistumisen riskiä. Hyvä projektisalkun johtaminen edellyttää kykyä aktiivisesti tunnistaa ja hallitusti lopettaa projektit jotka, ovat joiden onnistuminen näyttää epävarmalta tai riskit nousevat liian suuriksi. Riskien hallintaa tuleekin

tehdä projekti- ja projektisalkkutasolla. Oleellista kokonaisuuden seuraamisen osalta on ymmärtää salkun nykytilanteen riskiarvo ja salkkuun tulossa olevien projektien riskiarvo (Artto, Martinsuo & Aalto 2001, 85–96).



Kuvio 7. Strategisen muutos toteutetaan erilaisilla strategisilla hankkeilla ja projekteilla (mukaillen Hannus 2004)

Kehityshankkeille tulee tehdä niin sanottu business case laskelma, joka osoittaa millä tavalla hankinta tai projekti maksaa itsensä takaisin ja minkä ajan kuluessa tämä tapahtuu. Yleisimmin käytettyjä mittaamistapoja on esitetty alla taulukossa 1.

Taulukko 1. Esimerkkejä kehityshankkeiden arviointikriteereistä

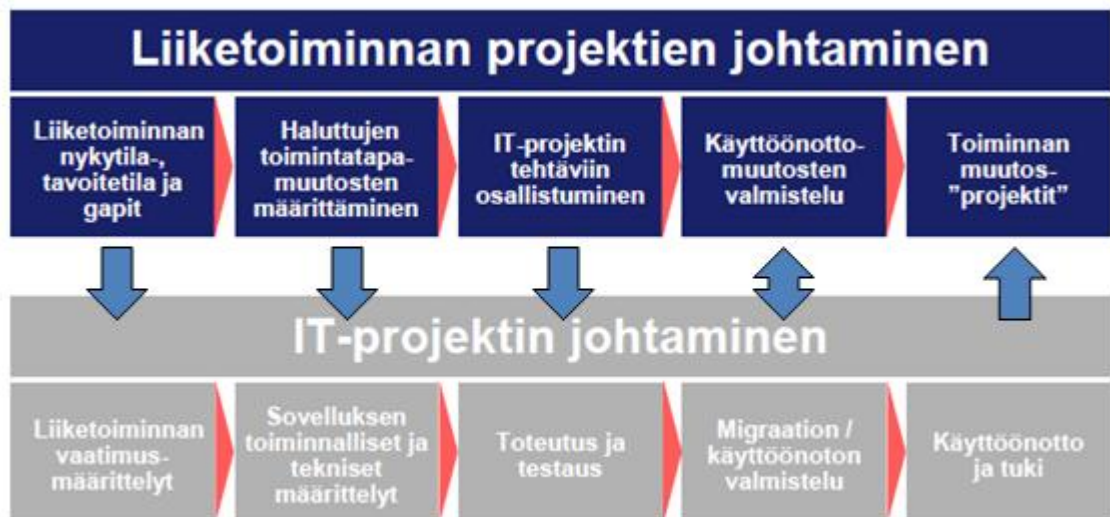
TCO, total cost of ownership	Kokonaiskustannusten arvio
NPV, Net present value	Investoinnin nettonykyarvo, yrityksen sisäisen korkokannan mukaan
ROI, Return on investment	Investoinnin takaisinmaksuun kuluva aika
Prioriteetti	Lain vaatimus, tekninen pakko, kehitys
Strateginen asemointi	Millä tavalla projekti tukee yrityksen strategiaa
Riskitaso	Mikä on projektin onnistumisen todennäköisyys

Huovinen ja Makkonen (2004 10–14) toteavat, että kokonaiskannattavuuden lisäksi hankkeen liiketoiminnallinen lisäarvo tulee pystyä kiteyttämään kolmella eri osalla: **Liikevaihdon kasvu, kulujen karsiminen ja riskien pienentäminen**

Liikevaihdon kasvattaminen on aina optimaalisin tavoite, sillä tämä tarkoittaa huomattavasti suurempia mahdollisuuksia kehittää ja laajentaa liiketoimintaa jatkossa. Liikevaihdon kasvua voidaan tuottaa esimerkiksi lisäämällä asiakkaan kokemaa arvoa (tuotteen laadun paraneminen), parantamalla asiakaskommunikaatiota, laajentamalla asiakaskannan ja virtaviivaistamalla toimintoketjua. Kulujen leikkaaminen ei toimi yhtä tehokkaasti, sillä kuluja on yleensä mahdollista karsia vain tiettyyn kulminaatiopisteeseen asti, jonka jälkeen vaikutus alkaa näkyä yrityksen tuottavuudessa. Haastavaksi tämän tekee rajan tunnistaminen - mihin asti kuluja voidaan karsia ennen kuin kokonaisvaikutus kääntyy negatiiviseksi? Tyypillisiä tapoja on hankintakulujen pienentäminen (kilpailutus), edullisempien tuotantomallien käyttöönotto (esimerkiksi ulkoistaminen edullisten työvoimakustannuksien perässä) ja resurssien vähentäminen (rakennukset, koneet ja ihmiset). Kolmantena tapana hakea lisäarvoa hankkeille on riskien pienentäminen. Tämä tarkoittaa päätöksenteon kustannusten alentamista, päätösten laadun parantamista, päätöksenteon nopeuttamista ja parempaa yrityksen suorituskyvyn sekä riskien hallinnan johtamista (Huovinen & Makkonen 2004, 10–14).

2.5 Kehitysprojektin hallinta

Pääsääntöisesti projektit voidaan jakaa kahteen osaa toimitus- ja kehitysprojekteihin. Kehitysprojektilla tarkoitetaan kertaluontoista työkokonaisuutta jolla on ennalta määritetty tavoite, budjetti, aikataulu, resurssit ja tilapäinen organisaatio. Projekti voidaan kuitenkin toteuttaa monella eri tavalla riippuen monesta asiasta muun muassa projektin tärkeys, koko, aikataulu ja organisaation toimintamallit. Kehitysprojektilla on usein kaksi vaihetta, teknologinen onnistuminen ja projektin liiketoiminnallisten tavoitteiden onnistuminen. Pitää siis muistaa, että projekti itsessään on olemassa vain lopputuloksen saavuttamista varten, projekti ei ole itseisarvo (Lehtonen, Lindblom, Simonen & Korpinen 2006, 19–32).



Kuvio 8. ICT projekti osana liiketoiminnan kehityshanketta (mukaillen Myllymäki & Hinkka 2009)

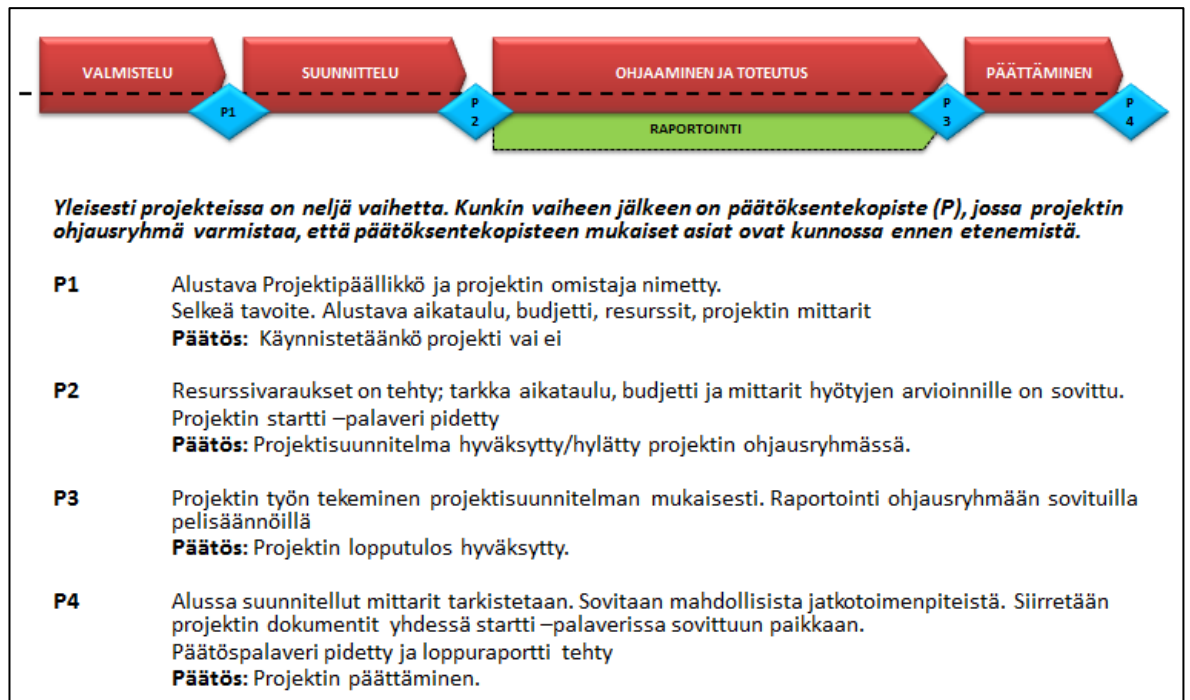
Tavat toteuttaa projekteja vaihtelevat yrityksittäin. Yleisimpiä tapoja organisoida tekemistä ovat projekti-, linja- ja matriisiorganisaatio. Yleisin tapa organisoida kehitysprojektien suorittaminen on linjaorganisaatio jossa projektit suoritetaan tyypillisesti toiminnon mukaan (markkinointi, myynti, talous jne.). Linjaorganisointimallin hyvä puoli tulee selkeässä johtamismallissa, sillä jokaisella työntekijällä on selkeä esimies, joka määrää työntekijän tekemisistä. Huono puoli on se, että varsin usein kyvykkyys vetää projekteja on vajavaista ja näitä tehdään usein muun työn ohessa. Projektien johtamisen laatu siis kärsii ja tämä saattaa vaikuttaa oleellisesti projektin lopputulokseen. Ongelmia voi aiheutua myös jos projektit menevät yli organisaation pääprosessirajojen (Lehtonen ym. 2006, 32–33).

Projektitoimintaa voidaan johtaa myös projektiorganisaatio muodossa. Tämä on monessa mielessä vastakohta linjaorganisaatiolle sillä tällöin projekteja tehdään paljon ja usein täysipäiväisesti. Usein vain toimitusprojekteja tarjoavat yritykset organisoivat näin tietyn osan organisaatiostaan. Hyvinä puolina tällöin muun muassa vastuunjaon selkeys, sillä projektipäällikön tehtävänä on huolehtia projektin koko elinkaaresta ja tavoitteiden saavuttamisesta. Projektien resursointi on tehokasta, sillä kaikki tekeminen keskitetään käynnissä oleviin projekteihin ja työ pilkotaan usein pieniin osiin, joka helpottaa tehtävien jakamista ja työmäärien arvioimista (Lehtonen ym. 2006, 33–34).

Yleisin organisaatiomuoto on matriisiorganisaatiomalli, joka on sekoitus kahta edellistä. Pääsääntöisesti työskennellään linjaorganisaation mallin mukaisesti, mutta tarpeen mukaan osallistutaan myös erilaisiin kehityshankkeisiin jotka menevät läpi organisaation. Ongelmaksi matriisiorganisaatiomallissa nousee usein se, että henkilö vastaa tekemisestään kahdelle esimiehelle (linja-esimies ja projektipäällikkö). Usein tällöin tulee vastaan intressiristiriitoja, kun aikaa pitäisi jakaa sekä linjan työtehtävien, että projektin työtehtävien kesken eikä yhteysymmärrystä välttämättä löydy. Matriisiorganisaatiomallin toiminnassa korostuu salkunhallinta ja projektien ohjausryhmätoiminta ja nämä tulee olla selkeästi määritelty (Lehtonen ym. 2006, 34–35).

Riippumatta yrityksen organisaatiomallista, projektitasolla vastuut jaetaan aina projektiryhmän, projektipäällikön, projektin ohjausryhmän ja projektitoimiston välillä. Ylimpänä päättävänä elimenä näistä toimii projektitoimisto. Projektille tulisi aina käynnistämisen yhteydessä asettaa myös ohjausryhmä, jonka tehtävänä on hyväksyä projektin aikaiset muutokset ja projektin eteneminen vaiheesta seuraavaan sekä projektin päättäminen. Ohjausryhmässä tulisi aina olla riittävä päätäntävalta ja liiketoiminnan edustus, jotta projektin resursointiin liittyvät asiat saadaan päätettyä. Jokaisella ryhmän jäsenellä tulisi olla intressi projektin lopputulokseen. Projektipäällikkö vastaa projektin suunnittelusta, käytännön toteuttamista ja toimii esimiehenä projektiryhmään kuuluville henkilöille. Projektiryhmän jäsenet vastaavat kukin omasta vastuualueestaan projektipäällikön ohjeiden mukaisesti (Lehtonen ym. 2006, 36–37).

ICT -hankintoja tulisi aina ajatella investointeina. Näiden tulee maksaa itsensä takaisin ja tuottaa voittoa niiden elinkaaren aikana. Elinkaaren eri vaiheisiin liittyy kuitenkin huomattava määrä riskipisteitä joissa koko hankinnan business case voi muuttua. Yleisesti suositaan projekteja, joissa on olemassa olevat riskit ja kustannukset ovat hyvin pienet suhteessa saavutettuun hyötyyn. Nyrkkisääntönä tulee kuitenkin pyrkiä aina positiiviseen tulokseen kumulatiivisesti koko elinkaaren aikaiset kustannukset laskettuna. Apuna laskennassa voidaan käyttää esimerkiksi TCO tai ROI laskelmia (Jordan & Silcock 2005, 31–32).



Kuvio 9. Esimerkki kehitysprojektin päätöksentekopisteistä

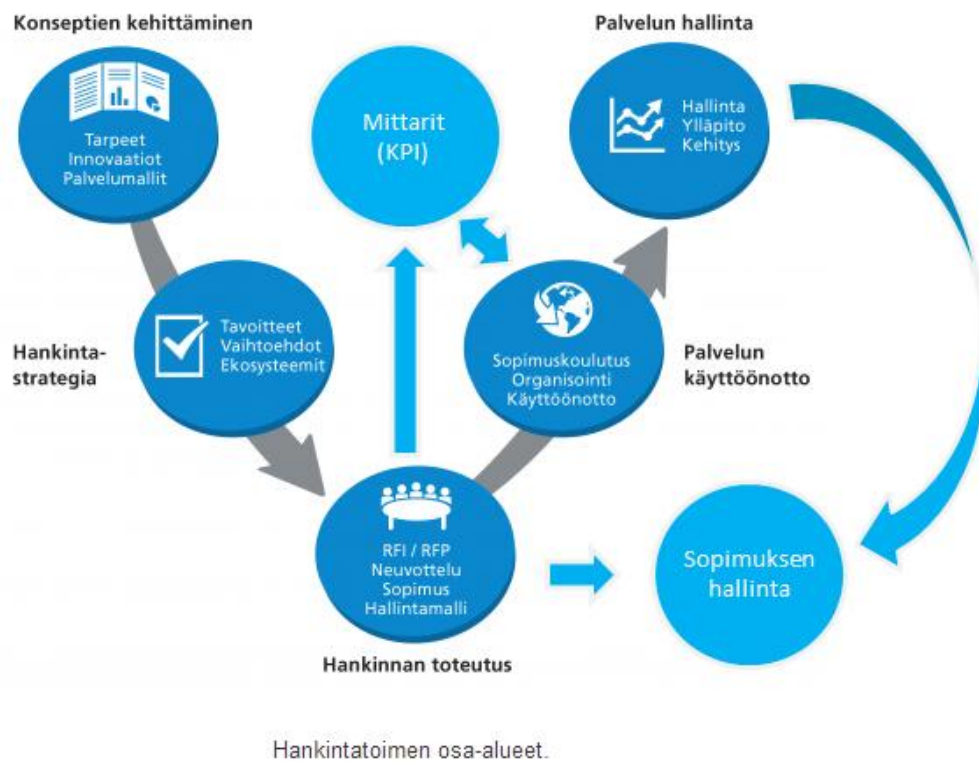
ICT -investointi voidaan jakaa kahteen pääkategoriaan: kulu- ja tuotto-osuudet. Näistä ensimmäinen koostuu pääsääntöisesti projektiin liittyvistä kuluista. Mitä enemmän projektin aikaiset kulut kasvavat, sitä pidemmäksi takaisinmaksu aika kasvaa. Sama on nähtävissä myös projektin aikataulun venyessä – takaisinmaksuaika kasvaa. Yleisesti puhutaan investoinnin Break-Even –kohdasta, joka tarkoittaa sitä, että tulojen osuus ylittää kulut. Liiketoiminnalle tuotetun hyödyn väheneminen ja järjestelmän ylläpitoon käytettyjen kulujen kasvu tulee huomioida hankinnan elinkaaren lopun lähestyessä. Oleellista onkin laskea investoinnin nettohyödyn elinkaarta eli ajanjaksoa jolloin tuotot ovat koko ajan suurempia kuin järjestelmän ylläpitoon ja kehittämiseen käytetyt kulut. Tämän perusteella voidaan myös laskea ajankohta jolloin järjestelmä tulee korvata uudella tai vaihtoehtoisesti miettiä miten nykyistä järjestelmää voidaan muuttaa tukemaan liiketoiminnallisia tavoitteita (Jordan & Silcock 2005, 31–34)

2.6 ICT -hankinnat ja toimittajastrategia

Yrityksen toiminnan kehittäminen tapahtuu pääasiallisesti erilaisten projektien ja kehityshankkeiden kautta. Nykyään hyvin usein yrityksen kehityshankkeet sisältävät myös toiminnan muutosta tukevan ICT -järjestelmän hankinnan. Tällaisesta hankinnasta päättäessään yrityksen tulee huomioida seuraavia asioita: Millä tavalla yritys voi varmis-

taa hankintojen kustannustehokkuuden? Minkälaisilla kriteereillä erilaisia ICT -järjestelmähankkeita on mahdollista vertailla keskenään? Millä perusteella nämä priorisoidaan ja miten valitaan käynnistettävät hankkeet (Hannus 2004, 273)?

Hankintatoimi on olennainen osa tietohallinnon toimintaa ja oleellisesti mukana ICT –järjestelmien hankintaprosessissa. Hyvin hoidettu hankintatoimi antaa onnistumisen pohjat kehityshankkeille, sillä projektivaiheessa on vaikeaa tai mahdotonta korjata hankinnassa tehtyä virhettä. ICT -hankintatoimen tehtävänä on varmistaa suoritettavien hankintojen soveltuvuus yrityksen olemassa olevaan ja tulevaan ICT -infrastruktuuriin, prosesseihin ja kyvykkyyksiin. Tämän lisäksi olennaista on tunnistaa koko hankinnan elinkaaren aikaiset vaatimukset ja vaikutukset kustannuksiin (Tietohallintomalli 2012.).



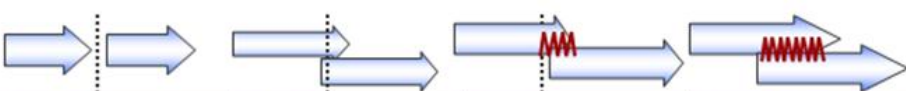
Kuvio 10. Hankintatoimen osa-alueet (mukaillen Tietohallintomalli 2012.).

Hankintatoimesta vastaavan tehtävänä on varmistaa sparrauksen, fasilitoinnin ja tukemisen avulla, että liiketoiminta osaa kertoa ja kuvata tarpeensa riittävällä tarkkuudella hankinnan onnistumiseksi. Hankinnasta vastaavan tehtävänä on myös valvoa, että yrityksessä hankintojen osalta sovittuja pelisääntöjä ja prosesseja noudatetaan. Pitää kui-

tenkin muistaa, että päätös hankinnan tekemisestä pitää tulla liiketoiminnalta. Toimiva hankintatoimi edellyttää selkeää roolien ja vastuiden jakoa (Tietohallintomalli, 2012.).

Olennainen osa hankintatoimea on kumppanien hallinta. ICT – kumppanuudet pitää olla tunnistettuna, listattuna ja yhteistyön laajuuden mukaan kategorisoituna. Hankinta-toimen velvollisuutena on myös varmistaa toiminnan tehokkuus strategisella, taktisella ja operatiivisella tasolla (Tietohallintomalli 2012.). Edellä olevat asiat on usein kiteytetty erilliseen kumppanistrategiaan. Yrityksen kumppanistrategian lähtökohtana tulee olla näiden tuoman lisäarvon määrittäminen, sopimuksen arvo sekä kumppanin johtamiseen käytetty aika. Tavoitteena on aina selkeä ryhmittely (Hannus 2004, 192).

Hannuksen luokittelun mukaan kumppanit voidaan jakaa neljään eri tasoon: tapahtumapohjainen, sopimuksellinen, yhteistyö ja partnership. Mitä lähempänä tapahtumapohjaista suhdetta ollaan, sitä kevyemmästä yhteistyöstä on kyse. Tällöin painopiste tulee olla kumppanien määrän karsimisella ja kustannustehokkuudessa. Mitä lähemmäksi mennään partnership tasoa, sitä enemmän kumppanuuden ja yhteistyön johtamiseen tulee käyttää aikaa. Näitä kumppaneita voi olla vain muutamia ja kumppanuuden pitää synnyttää lisäarvoa molemmille yrityksille.

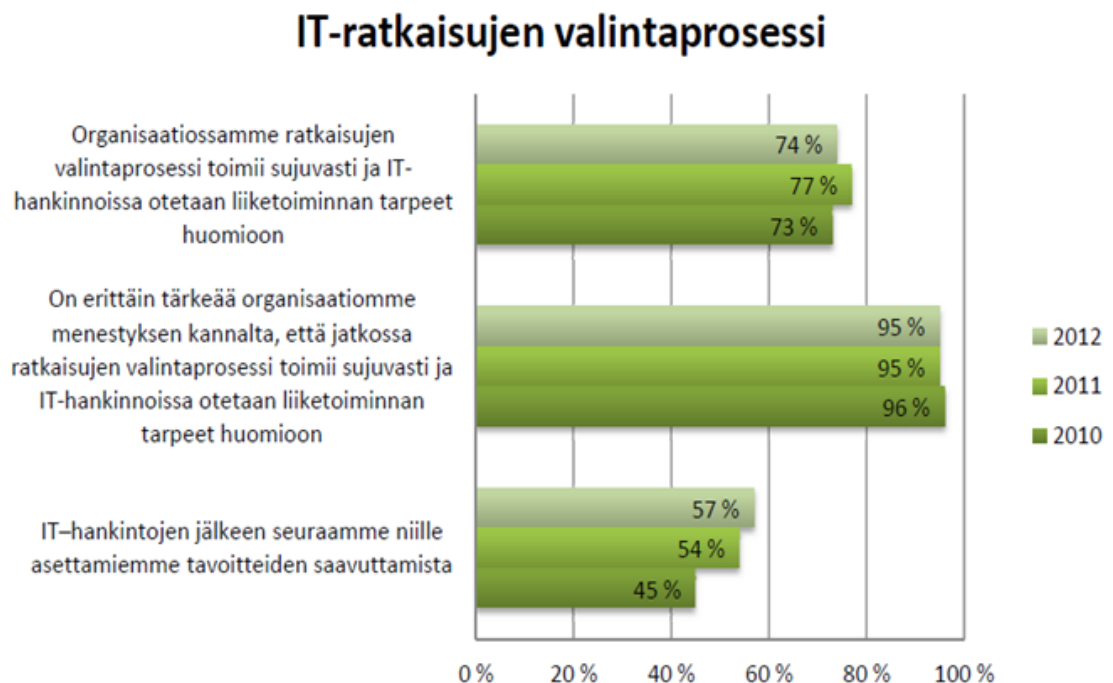


	Taso 1: tapahtumapohjainen	Taso 2: sopimuksellinen	Taso 3: yhteistyö	Taso 4: aito partnership
Suhteen luonne	Tapahtumapohjainen suhde	Sopimuksellinen suhde	Yhteistyösuhde	Syvällinen, aito partnership-suhde
Sopimusten jänne ja kohde	Lyhytjänt. kertasopimukset; suoritteet	Raamisopimukset; Osaratkaisut	Pitkäjänt. sopimukset; Ratkaisut	Pitkäjänt. sopimukset; yhteinen liiketoiminta
Asiakas/toimittaja-roolit	Jatkuva kilpailuttaminen	Kilpailuttaminen, pidemmällä jännteellä	Vähemmän suoraa kilpailuttamista; yhteistyö	Pitkäjänteinen, aito win/win-yhteistyö
Prosessien integrointi	Vähäinen; rajapinta määritetty	Jollain alueilla Yhteistyötä	Keskeisillä alueilla yhteistyötä	Prosessit nivottu yhteen
Informaation jakaminen	Vähäinen	Jonkin verran	Keskeisen informaation Jakaminen	Yhteinen avaintieto
Osapuolten investoinnit suhteeseen	Ei	Vähäiset	Kohtalaiset	Merkittävät
Tavoitteiden Yhteenlinjaus	Ei: osaoptimointi	Ei: osaoptimointi	Tavoitteet osittain linjattu	Kokonaisoptimointi ja hyötyjen jakaminen
Keskinäinen luottamus ja riskinjako	Vähäinen	Kohtalainen	Melko suuri	Suuri, "avoimet kirjat", riskin jako

Kuvio 11. Kumppanien hallinnan eri tasot (Hannus, 2004, 194)

Hankintojen kilpailuttaminen tulee tapahtua aina oman organisaation hankintaprosessin mukaisesti, mutta erityistä huomiota tulee kiinnittää hankinnan kokonaiskustannuksiin. Hannus toteaa suurimpien säästöjen tulevan yleensä erityisesti sisäisen prosessin tehostumisen seurauksena esimerkiksi keskittämällä toimintoja, hoitamalla toimittajahallintaan tehokkaammin, virtaviivaistamalla prosesseja ja koko konsernin laajuisilla sopimuksilla. Esimerkkinä Hannus mainitsee tietokonevalmistaja Dellin, joka onnistui vähentämään tuotanto- ja ostotoiminnan automatisoinnilla jopa 10–20% hankintatoimen kokonaiskustannuksista.

Tutkimuksen mukaan ICT -hankintaprosessi yhteistyössä liiketoiminnan kanssa sujuu valtaosassa yrityksistä sujuvasti (75 %). Tietohallinnossa työskentelevät pitävät yhteistyön toimivuutta hieman parempana kuin liiketoiminnoissa työskentelevät. Kun taas arvioidaan hankintojen seuraamisen onnistumista, vain 57 % vastaajista on sitä mieltä, että hankkeiden onnistumista seurataan systemaattisesti mitattavin mittarein. Vastavasti vain 57 % on sitä mieltä, että tätä ylipäättänsä voidaan luotettavasti todentaa (IT Barometri 2012, 27–30).



Kuvio 12. ICT -hankintojen valintaprosessin sujuminen yhdessä liiketoiminnan kanssa (IT Barometri 2012)

2.7 ICT -järjestelmän hankintamalli

Yritysten liiketoimintamallit ovat muuttuneet huomattavasti viime vuosien aikana. Tämän mahdollistajana on toiminut pääasiassa teknologian nopea muutos erityisesti joustavuuden, kustannusten ja käyttöönottoprosessin osalta. ICT -järjestelmän hankinnan perusprosessikaan ei ole kokonaan selvinnyt muutoksista, vaikka se koostuu edelleen pitkälti samoista vaiheista ja periaatteista kuin kymmenen vuotta sitten. Hankintaprosessi voidaan jakaa useampaan ylätasoon joita ovat: Määrittely, kilpailutus, toteutus ja käyttöönotto sekä viimeisenä hallinta, jatkokehitys ja käytöstä poisto. Suurin ero julkisen sektorin ja yksityisen sektorin osalta on kilpailutus –vaiheessa, jossa julkisella puolella tulee huomioida lainsäädännön asettamat vaatimukset prosessille (esim. hankintarajat ja hankintatapa).

Taulukko 2. ICT -järjestelmähankinnan tärkeimmät vaiheet (mukaillen, Tieke, 2005 & Tietohallintomalli 2012)

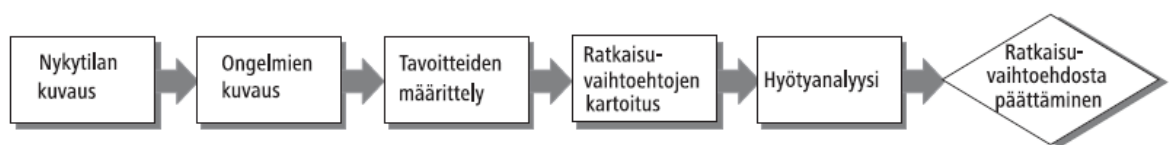
Vaihe	Kuvaus
1. Määrittely	A) Liiketoiminnallinen vaatimusmäärittely B) Ratkaisun toiminnallinen vaatimusmäärittely C) Tekninen vaatimusmäärittely
2. Kilpailutus	A) Toimittajien kartoitus B) Tarjouspyynnön laadinta C) Tarjousten vertailu D) Toimittajan valinta ja sopimuksen teko
3. Toteutus ja käyttöönotto	A) Toteutus ja käyttöönotto (valitun projektin mukaisesti) B) Hallintamalli
4. Hallinta, jatkokehitys ja käytöstä poisto	A) Palvelun ja kehityksen hallinta, käytöstä poisto

Yrityksen järjestelmähankinnan tulisi aina lähteä liiketoiminnan tarpeesta ja tavoitteena tulisi olla todellisen ongelman tai haasteen tunnistaminen ja selkeän tavoitetilan kuvaaminen. Apuna määrittelyvaiheen alussa voidaan käyttää esimerkiksi SWOT analyysiä. Lyhenne tulee kirjaimista **S**trengths, **W**eaknesses, **O**pportunities ja **T**reaths. Analyysin

tarkoituksena on auttaa tunnistamaan miten toimintaa voidaan ja pitäisi kehittää. Malli jaetaan sisäisiin (vahvuudet ja heikkoudet) ja ulkoisiin muuttujiin (mahdollisuudet ja uhat).

Olennaista olisi pyrkiä tunnistamaan miten mahdollisuudet hyödynnetään ja miten heikkoudet saadaan muutettu vahvuudeksi (Wikipedia 2013). Määrittelyvaiheen tarkoituksena on yksilöidä nämä tarpeet ja pyrkiä määrittelemään järjestelmän tekninen toiminnallisuus. Määrittelyvaiheen lopputuloksena tulee syntyä selkeä kuva siitä millä tavalla prosessia kehitetään, mikä osuus tästä prosessin kehittamisestä on järjestelmän osuutta ja millä tavalla hankittu järjestelmä toimii osana prosessia (Saarinen 2007, 5). Varsin usein järjestelmää lähdetään hankkimaan virheellisin oletuksin eli vika onkin ollut itse liiketoimintaprosessissa, ei järjestelmässä (Halonen & Huttunen 2009, 25). Puutteellista vaatimusmäärittelyä voidaan välttää useilla eri keinoilla, avain asemassa on kuitenkin kommunikaatio liiketoiminnan ja tietohallinnon välillä. Halonen ja Huttunen listaavat keinoina onnistuneeseen tarvemäärittelyyn muun muussa seuraavia asioita:

- Määritä ehdottomat vaatimukset ja listaa ehdolliset
- Varmista oikea laatutaso (ei tehdä ylilaatua tai alilaatua)
- Määritä järjestelmän elinkaari ja hankintamalli selkeästi
- Määritä hankkeen reunaehdot (aikataulu, resurssit, työkalut)
- Tunnista mahdolliset riskit



Kuvio 13. Hankintatarpeen prosessin eteneminen (Saarinen 2007, 5)

Kilpailutusvaiheessa tehdään määrittelyn pohjalta potentiaalisten toimittajien kartoitus, laaditaan tarjouspyyntö, vertaillaan vastaanotetut tarjoukset sekä lopulta tehdään sopimus valitun toimittajan kanssa. Määrittelyvaiheen päätyttyä on syytä huomioda, että muutokset suunnitelmiin vaikuttavat kustannuksiin, aikatauluun ja lopputulokseen usein merkittävästi. Kilpailutusta tehtäessä tulisi aina määrittää mitä toimittajien tarjouksissa saa painoarvon. Valitettavan usein suurimmassa osassa kilpailutuksia määrää-

vässä asemassa on hinta (Halonen & Huttunen 2009, 25). Hankintakustannukset ovat kuitenkin yleensä vain noin kolmannes järjestelmän kokonaiskuluista, joten huomiota tulisi kiinnittää koko elinkaaren aikaisiin kuluihin (Hannus 2004, 195).

Valintakriteerit tulisi valita aina sen mukaisesti mikä on kehittämisen onnistumisen kannalta oleellista, mitkä ovat asetetut tavoitteet. Ovatko tavoitteet laadullisia (laatuaso) vai määrällisiä (aikataulu, kustannukset, resurssit)? Nämä tavoitteet tulisi kirjata selaisenaan hankinnasta tehtävään toimitussopimukseen. Sopimukseen voidaan lisäksi liittää tarjousasiakirjat ja alustava projektisuunnitelma. Tavoitteille tulisi myös määritellä konkreettiset mittarit tai onnistumisen rajat (Halonen & Huttunen 2009, 26). Hyvä sopimusmalli on sellainen, jossa toimittaja palkitaan vain jos nämä tavoitteet saavutetaan. Todella hyvässä mallissa tavoitteet olisivat asiakkaan liiketoiminnallisuus tavoitteita – jos asiakas onnistuu liiketoiminnallisessa tavoitteessa, kumppaninkin katsotaan onnistuneen. Järjestelmän elinkaaren hallinnan osalta olennaisessa roolissa on myös sopimus ja sen hallinta koko järjestelmän käytön ajan.

Toteutus- ja käyttöönottovaiheessa luodaan järjestelmä kilpailutusvaiheessa sovitun projektitavan mukaisesti, yleisemmin vesiputous- tai agile-mallilla. Vesiputous – mallissa projekti etenee loogisesti vaiheesta toiseen joita voivat olla esimerkiksi valmistelu, suunnittelu, toteutus, käyttöönotto ja päättäminen. Agile – mallissa projekti tehdään useassa 2-6 viikon mittaisessa ajanjaksossa, jota kutsutaan sprintiksi. Jokainen sprintti pitää sisällään valmistelu-, suunnittelu-, toteutus-, käyttöönotto- ja päättämisvaiheen. Ennen edellisen sprintin päättymistä ei ole täyttä varmuutta vielä siitä, mitä seuraavassa sprintissä tullaan tekemään. Olennainen ero näiden mallien välillä on se, että vesiputous – mallissa projektin tuotos on valmis vasta projektin päättyessä, kun taas agile – mallissa tuotoksen pitää olla hyödynnettävissä jokaisen sprintin jälkeen (Wikipedia 2013)

Avaimet onnistuneeseen käyttöönottoprojektiin ovat hyvä ja aktiivinen projektin hallinta sekä asiakkaan, että toimittajan puolelta. Riippumatta siitä onko kyseessä valmisohjelmiston vai räätälöidyn ohjelmiston hankkiminen, vastuu projektin onnistumisesta on aina asiakkaalla. Tulee huomioida, että täysin räätälöitävässä ohjelmassa on huomattavasti enemmän toimittajan työtä eli muutokset vaatimuksissa voivat aiheuttaa suuriakin muutoksia aikatauluun, kustannuksiin ja laatuun (Halonen & Huttunen 2009, 26).

Laitteiston suunnittelu	Käyttöprosessin suunnittelu	Liittymien suunnittelu	Käytön tuen suunnittelu	Ylläpidon suunnittelu	Aikataulutus ja resursointi
-------------------------	-----------------------------	------------------------	-------------------------	-----------------------	-----------------------------

Kuvio 14. Esimerkki käyttöönottovaiheen tehtävistä (Saarinen, 2007,15)

Tiedämme, että liiketoiminnan tarpeet ja järjestelmän vaatimukset muuttuvat projektin aikana, joten on oleellista määrittää selkeä muutoksenhallinnan prosessi sekä hyväksymispisteet projektin etenemisen seurannalle. Jokainen hyväksytty muutos vaikuttaa aikatauluun, kustannuksiin ja laatuun. Nämä vaikutukset tulee tunnistaa aina ennen muutosten hyväksymistä toteutukseen. Projektin etenemisen seurannan kannalta on hyvä määrittää myös mittarit projektin budjetille, aikataululle ja laadulle. Näitä tulee myös seurata aktiivisesti. (Halonen & Huttunen 2009, 26).

Hallinta, jatkokehitysvaiheessa ja käytöstä poisto -vaiheessa keskitytään järjestelmän elinkaaren hallintaan ja jatkokehitysideoiden arviointiin ja toteuttamiseen (Tieke 2005). Uuden järjestelmälle tulee aina nimetä henkilö, joka vastaa järjestelmän ominaisuuksien ja toiminnallisuuden kehittämisestä (pääkäyttäjä). Lisäksi järjestelmälle tulee nimetä omistaja (yleensä liiketoimintaprosessin vastuhenkilö), jonka tehtävänä on tehdä päätökset kehittämisestä. Toimittajayhteistyöstä vastaa joko järjestelmän omistaja tai tietohallinto, organisaation mallin ja vastuunjaon mukaisesti (Saarinen 2007,17). Lopulta, kun järjestelmä tulee elinkaarensa päähän, on aika huolehtia tietojen varmistamisesta ja hallitusta alas ajosta tai siirtymästä uuteen järjestelmään. Yrityksen toimialasta ja järjestelmästä riippuen olennaista on huolehtia tarvittavista tietoturva-asioiden hoitamisesta esimerkiksi laitteiston hävittämisen yhteydessä (Saarinen 2007,18).

ICT -järjestelmähankinnassa piilee useita karikoita ja projektien epäonnistuminen on todennäköisempää kuin onnistuminen, joten aina tulee käyttää erityistä tarkkaavaisuutta ennen hankintapäätöksen tekemistä. Tarkkana tulee olla myös koko projektin ajan, sillä mitä pidemmälle projektissa mennään, sitä vaikeampaa ja kalliimmaksi muutosten tekeminen tulee (Myllymäki & Hinkka 2009). Kalliiksi voi tulla myös niin sanotun suljetun järjestelmän valinta, josta ei ole yleisesti saatavilla avoimia rajapintoja muihin järjestelmiin tai kehittäminen on kokonaan vain yhden kumppanin takana (toimittajaloukku).

Todennäköisimmät sudenkuopat vaiheittain (valmistelu, määrittely, kilpailutus, toteutus ja käyttöönotto) ovat kuvattuna kuviossa 16.

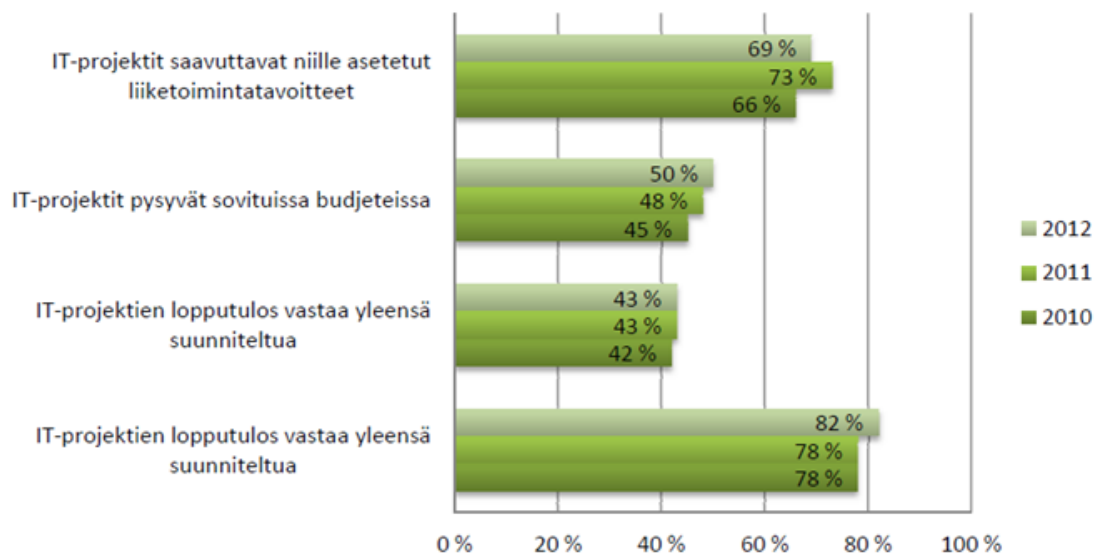
	Valmistautumis- vaihe	Määrittelyvaihe	Kilpailutusvaihe	Toteutusvaihe	Käyttöönotto
Asiakkaan tyypillisiä virheitä	<ul style="list-style-type: none"> Säästäminen, oikominen ja kiirehtiminen, liikaa projekteja Valmistelu ja päätökset väärässä piirissä Huono raja-alue – scope usein aivan liian laaja Strategialinkki epäselvä Business Case perusteeton ja riskianalyysi puuttuu Tavoitteet epäselvät Väliaikainen projektipäällikkö Huono sopimus toimittajan kanssa 	<ul style="list-style-type: none"> Säästäminen väärässä paikassa Väärät osallistujat ja väärät käsittelytasot Liian vähän määrittelyjä, joilla riittävät valmiudet Väärä kompromissi valmisohjelmiston ja räätälöinnin välillä Määrittelyjen hyväksyntä ja lukitseminen leikkisää Viestintä 	<ul style="list-style-type: none"> Hankinta-osaamisen puute Määrittelyvaiheen epäonnistuminen Päätöksentekokriteereiden puuttuminen Hankinnan kokonaiskustannusten muodostumisen ymmärtäminen Liian tiukka aikataulu 	<ul style="list-style-type: none"> Aikaa ei hyödynnetä liiketoiminnan rakenne- ja prosessimuutoksiin, valmistautumiseen tulevaan toimintaan (viestintä) eikä Master Datat puhdistamiseen Muutospäätöksentekoa (CR-hallinta) Toimittajan hallinta unohtuu Testaus tehdään huonosti – hyväksytään suttu 	<ul style="list-style-type: none"> Käyttöönoton huono suunnittelu Tukiorganisaatio ei valmis Säästetään koulutuksessa, maksetaan tuotannossa Vanhoja järjestelmiä ei ajeta alas – tai ajetaan alas liian aikaisin Jatkokehitystä ei suunnitella Yrityksen johtamisjärjestelmä ei tue käyttöönottoa Viestintä Projektiä ei päätetä
Toimittajan tyypillisiä virheitä	<ul style="list-style-type: none"> Liian suuri rooli (jäävi) Myynti antaa ylläpauksia Ei vaadi riittäviä perusteita kaupan toivossa 	<ul style="list-style-type: none"> Ei riittävää osaamista asiakkaan liiketoiminnasta, prosessien best practiceista tai toteutettavasta tietojärjestelmästä tai valituista teknologioista Ei kykyä johtaa innostavasti työseminaareja Ei uskalla vaatia perusteluja asiakkaalta Liian myöntäväinen räätälöintieihin 	<ul style="list-style-type: none"> Ylimyynti Aliresursointi Epäselvä kommunikaatio Väärät odotukset Huippu-asiantuntijat jäävät eivät osallistu projektiin, mukana vain myyntivaiheessa 	<ul style="list-style-type: none"> Tietoketju edelliseen vaiheeseen katkeaa Koodaajat eivät tunne lainkaan asiakasta (Intia-ilmio) Testaus tehdään huonosti Dokumentoinnissa säästetään 	<ul style="list-style-type: none"> Käyttöönoton huono valmistelu, tekniset murheet Tekijät katoavat seuraavaan projektiin ja asiakkaaseen liian aikaisin

Kuvio 15. Sudenkuoppia ICT -hankinnan eri vaiheissa (mukaillen Myllymäki & Hinkka, 2009)

Tietohallintojohtamiseen ja kehittämiseen erikoistuneen Sofigate Oy:n ja Tietotekniikan Liitto Ry:n tekemän tutkimuksen mukaan kaikista ICT -järjestelmä- ja kehityshankkeista kokonaan projektimaisesti toteutetaan vain 40 % kaikista hankkeista ja mitä pienempi yrityksen koko, sitä epätodennäköisempää projektimainen tekeminen on. Vastaajista vain 27 % totesi hankkeiden pysyvän aikataulussa ja budjetissa melko usein tai harvoin eli lähes kolmannes hankkeista ei pysy suunnitellussa. Huolestuttavaa on kuitenkin erityisesti se, että vain kolmasosassa yrityksistä seurataan systemaattisesti hankkeiden onnistumista. Vastaajista 90 % ilmoitti joutuneensa käyttämään resursseja (henkilöitä ja euroja) projektien uudelleen suunnitteluun (Tietohallintojen johtaminen Suomessa 2013).

Onnistumisen todennäköisyyteen näyttäisi tutkimusten valossa vaikuttavan erityisesti se, kuinka hyvin liiketoiminnan ja tietohallinnon yhteistyö toimii ja miten hyvin yrityksen IT – arkkitehtuuri tukee liiketoiminnan prosesseja (IT Barometri 2012, 33).

IT-projektien onnistuminen



Kuvio 16. ICT projektien onnistuminen (IT Barometri 2012)

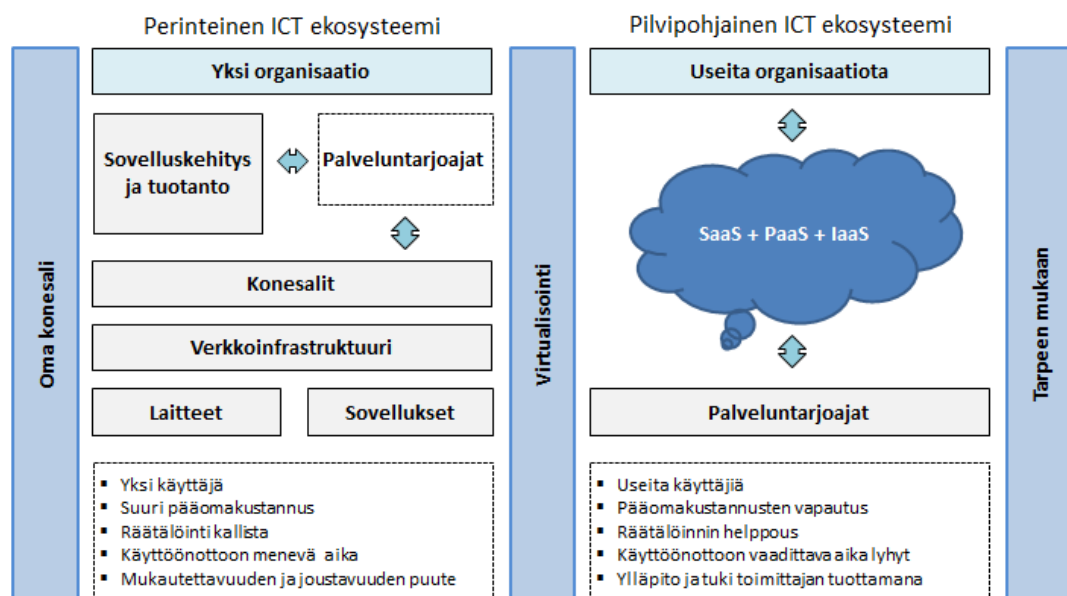
ICT – järjestelmien hankintamalli on muuttunut huomattavasti viimeaikoina, sillä kehittämisen ja johtamisen elinkaari on lyhentynyt. Muutoksen on mahdollistanut ensisijaisesti uudet teknologiat. Eri arvioiden mukaan tänä päivänä kaikesta tiedosta yli 95 % on digitaalista. Muutos on suuri, sillä vuonna 1972 tämä luku oli vain 5 %. Ei siis ole turhaa puhua tiedolla johtamisesta. Suurin osa tästä tiedosta on niin sanotusti jäsentymätöntä ja tietoa haetaan niin organisaation sisältä kuin ulkopuoleltakin. Uudet teknologiat ovat vaikuttaneet olennaisesti tähän kehitykseen ja tämä heijastuu myös muutoksena siihen, miten yritykset hankkivat ICT – palveluita. Pääsääntöisesti uudet ratkaisut tulevat ensin tarjolle kuluttajille ja vasta seuraavaksi yrityksille – jokainen työntekijä voi siis omaksua valtavan määrän tietoa uusista järjestelmistä henkilökohtaisen käytön ja kokemusten kautta eikä järjestelmien hankkiminen edellytä monimutkaista teknologista osaamista (IT Barometri 2012, 5-7).

2.7.1 Yrityksen tietotekniikka-arkkitehtuuri

Tietotekniikka-arkkitehtuurin keskeisenä tehtävänä on varmistaa ICT:n eri osa-alueiden toimintavarmuus, yhteensopivuus ja kehittäminen. Tärkeimpiä osa-alueita on neljä: laitteisto-, tietoliikenne-, tietoturva-, ja integraatioarkkitehtuuri. Tietotekniikka-

arkkitehtuurin kehittämisvastuu kuuluu tietohallinnolle, mutta yhteistyö liiketoimintajohdon kanssa on olennaista (Stenberg 2006, 71–72). Teknisen arkkitehtuurin suunnitteleminen lähtökohtana tulee aina olla kokonaisuuden optimointi ja kehittämisen tulee tapahtua tietoisesti. Hyvän tietotekniikka-arkkitehtuurin perusedellytyksiä ovat modulaarisuus, hyvin kuvatut ja avoimet järjestelmien integraatorajapinnat sekä koko elinkaaren aikaisen kustannuksen ja rakenteen hallinta. Yritysten omien ja kumppanien prosessien rajojen häviäminen tai lähentyminen edellyttää tiedon joustavaa siirrettävyyttä eri organisaatioiden välillä. Tämä taas edellyttää selkeitä tapoja ja avoimia rajapintoja yhdistää järjestelmiä eri osapuolten välillä (Hannus 2004, 304).

Uusien ICT – tuottamismallien tullessa markkinoille, myös yrityksen tietotekniikka-arkkitehtuuri on muuttumassa kokonaan tai osittain uudenaikaiseksi. Perinteisesti yrityksen itse omistamat ja hallitsemat fyysiset kerrokset ovat muuttumassa yhtenäisiksi jaetuiksi resursseiksi joita vuokrataan palveluperiaatteella liiketoiminnan tuottamien vaatimusten perusteella. Uusi pilvimalliin (tarkemmin kohdassa 2.7.3) perustuva kapasiteetti ja resurssien hankkiminen vaikuttaa oleellisesti myös tapaan tuottaa ja hankkia yrityksen ICT – palveluita (KPMG 2011, 5)



Kuvio 17. Perinteinen ICT ekosysteemi rinnakkain pilvipohjaiseen ekosysteemin kanssa (KPMG 2011)

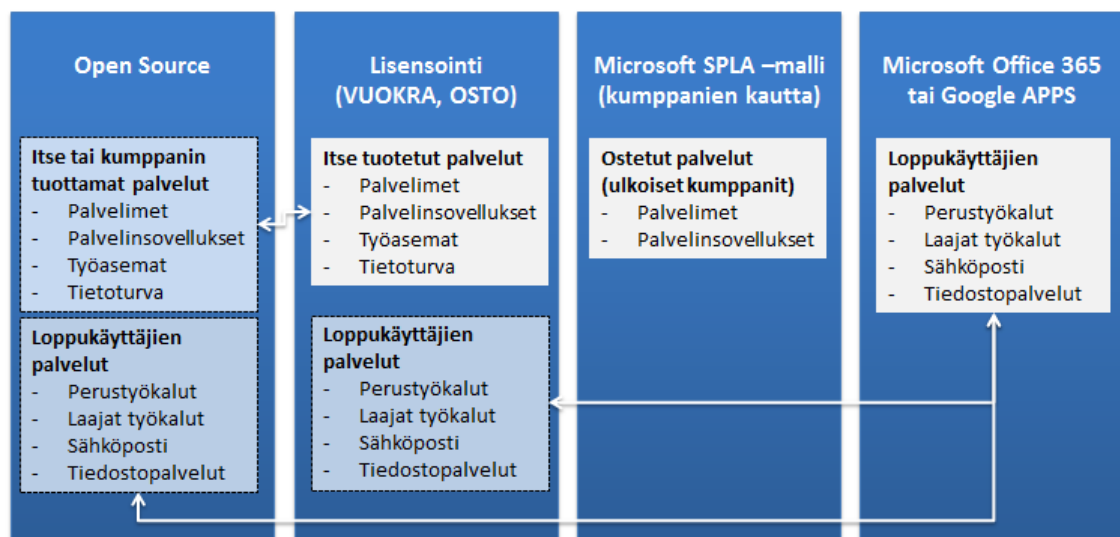
ICT -arkkitehtuurin ja kehittämisen näkökulmasta on tärkeää ymmärtää millä tavalla liiketoimintaprosessit tarvitsevat tietoa ja miten sitä käsitellään, missä järjestelmissä ja muodossa sitä säilötään sekä millä tavalla eri järjestelmien välisiä riippuvaisuuksia hallinnoidaan. Tietohallinnon tulee ymmärtää mille tasolle tarkennettua tietoa prosessit tarvitsevat eri vaiheissa. Taloushallinnon osalta tulee pyrkiä aina tarkan tason tietoon, kun taas myynnin johtamisen ja liiketoiminnan ennustamisen osalta riittää muutaman prosenttiyksikön tarkkuuden antava tieto. Turhien integraatioiden, tietovarastojen ja tietojen keräämisen tuottama työmäärä ja aiheuttamat kustannukset voivat kasvaa hyvinkin suuriksi.

2.7.2 Ohjelmistojen lisensointi ja avoimen lähdekoodin sovellukset

Avoim lähdekoodi (Open source) tarkoittaa ohjelmistoja joiden käyttämät lisensointimallit ja toimintamallit perustuvat ohjelmistojen avoimuuteen ja yhteisölliseen tuottamistapaan. Käsitteenä Open Source on tunnettu jo 1990 – lopulta, mutta toimintamallina tämä on ollut jo aikaisemminkin. Tyypillisesti ohjelmiston kehittäminen tapahtuu yhteisössä, joka toimii Internetin välityksellä ja jokaisella yhteisön jäsenellä on mahdollisuus tuoda ohjelmistoon omia näkemyksiään tai toiminnallisuuksia (Valtiovarainministeriö 2003, 1-3). Avoimen lähdekoodin ohjelmiston tulee täyttää seuraavat tunnusmerkit (Open Source Initiative 2013):

1. Vapaa jakelu
2. Avoin lähdekoodi
3. Lisenssin on sallittava koodin muuttaminen
4. Muokatun ohjelmiston jakaminen tulee erikseen kieltää lisenssillä
5. Lisenssi ei asettaa henkilöitä tai ryhmiä eriarvoiseen asemaan
6. Lisenssi ei saa rajoittaa ohjelmiston käyttämistä vapaasti eri tarpeisiin
7. Lisenssin tulee kulkea ohjelmiston mukana (myös edelleen jaeltaessa)
8. Lisensointia ei saa liittää yksittäisiin ohjelmistoversioihin vaan tulee aina olla yhtenäinen koko ohjelmistolle
9. Lisenssi ei saa rajoittaa muiden ohjelmistojen jakamista samassa yhteydessä
10. Lisenssin tulee olla teknologiariippumaton

Toisin kuin usein ajatellaan, avoimeen lähdekoodiin varaan saatetaan luoda kaupalliseen käyttöön perustuvia ohjelmistoja, tämä kuitenkin riippuu siitä, minkälaisella lisensointimallilla ohjelmisto on lisensoitu. Käytetty lisensointimalli on siis ratkaisevassa asemassa kun yritys miettii avoimen lähdekoodin ohjelmiston käyttämistä (Valtiovarainministeriö 2003, 1-3). Kaupallinen ohjelmistolisenssi tulee yleensä ostetun valmisohjelmiston (esimerkiksi Microsoft Office) mukana. Lisenssi antaa asiakkaalle vain käyttöoikeuden ostettuun ohjelmistoon, toimintamalli on siis hyvin erilainen kuin avoimen lähdekoodin alaisissa lisensseissä. Yleensä lisenssi on tarkoitettu joko käyttäjälle tai tietokoneelle. Myös kaupallisiin tuotteisiin myydään erikseen maksullisia lisenssejä ohjelmistojen kehittämistä varten, mutta näiden ohjelmistojen kohdalla lähdekoodia ei yleensä anneta asiakkaalle. Kuten ei anneta yleensä myöskään oikeuksia ohjelman lähdekoodin muokkaamiseen tai ohjelmiston edelleen levittämiseen (Tietotekniikanliitto ry 2005)

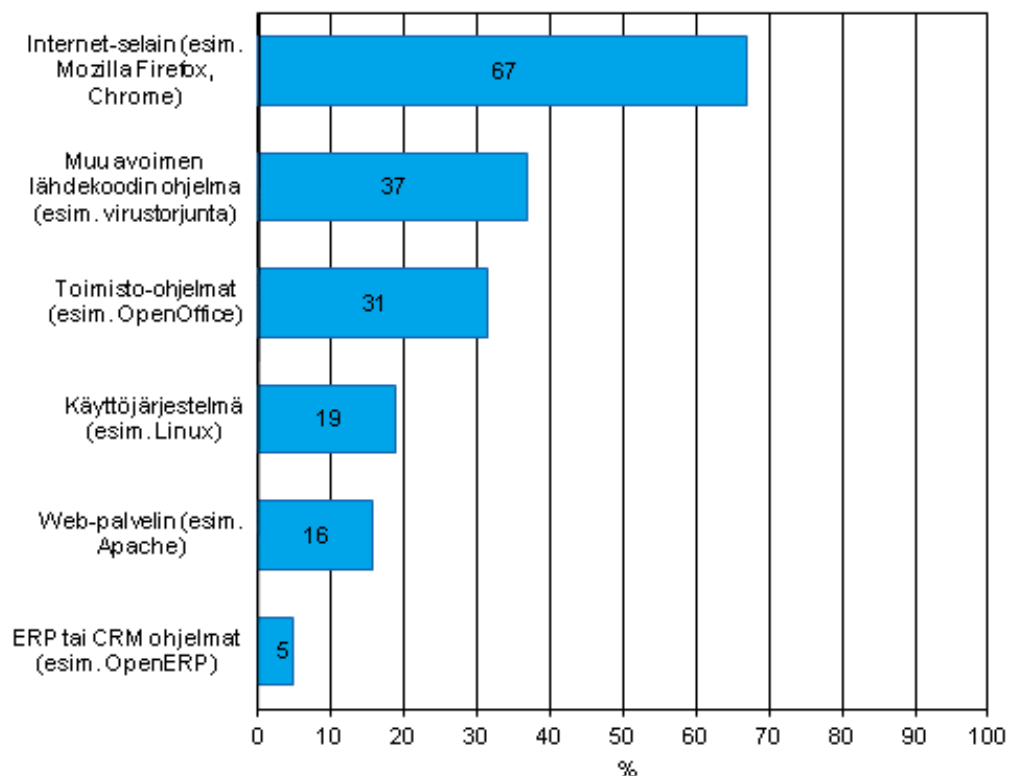


Kuvio 18. Esimerkki erilaisista ohjelmistohankintatavoista

Hyvin usein avoimeen lähdekoodin ohjelmistoihin päädytään lisenssikustannusten välttämiseksi. Välttämättä näin ei kuitenkaan aina ole, sillä kun katsotaan avoimen lähdekoodin ja kaupallisen ohjelmiston kokonaiskustannuksia koko hankinnan elinkaaren aikana, kokonaisuus on hyvin pitkälti samankaltainen. Yhteneväisiä kuluja on paljon, muun muassa palvelin-, määrittely-, suunnittelu- ja koulutuskulu. Säästetty lisenssikulu voi tulla takaisin ulkopuolelta ostetussa työssä tai käyttöönoton venymisessä ja järjestelmästä saavutettavien liiketoiminnallisten hyötyjen viivästymisessä. Avoimen lähdekoodin hyviä puolia ovat muun muassa lisenssin hinta, avoimuus ja mukautettavuus,

yhteisöllinen kehittäminen ja moduulipohjaisuus. Kaupallisen ohjelmiston hyvinä puolina voidaan nähdä käyttöönoton helppous, dokumentointi ja tuki, toimittajan vastuu virhetilanteissa ja käytettävyys loppukäyttäjän näkökulmasta (Walpole 2008)

Yrityksissä yleisin tapa on perinteisesti ollut hankkia lisenssin alaisia ohjelmistoja. Tilastokeskuksen vuonna 2012 tekemän tutkimuksen mukaan, jotain avoimen lähdekoodin ohjelmistoa tai käyttöjärjestelmää käytetään 78 % vastanneista yrityksistä. On hyvä huomioida, että yrityksen koolla tai toimi-alalla ei juuri ole merkitystä avoimen lähdekoodin käyttöön (pois lukien ICT – toimiala, jossa käyttö hieman yleisempää). Yleisimmin käytettyjä avoimen lähdekoodin ohjelmistoja olivat: Internet – selain, tietoturva- ja toimisto-ohjelmistot. Toimisto-ohjelmien osalta käyttöaktiivisuus on sitä suurempi mitä pienempi yrityksen koko on. Avoimeen lähdekoodiin perustuvat käyttöjärjestelmä on käytössä noin 19 % vastanneista yrityksistä ja todennäköisyys käyttämiselle kasvaa yrityksen koon myötä (Tilastokeskus 2012).



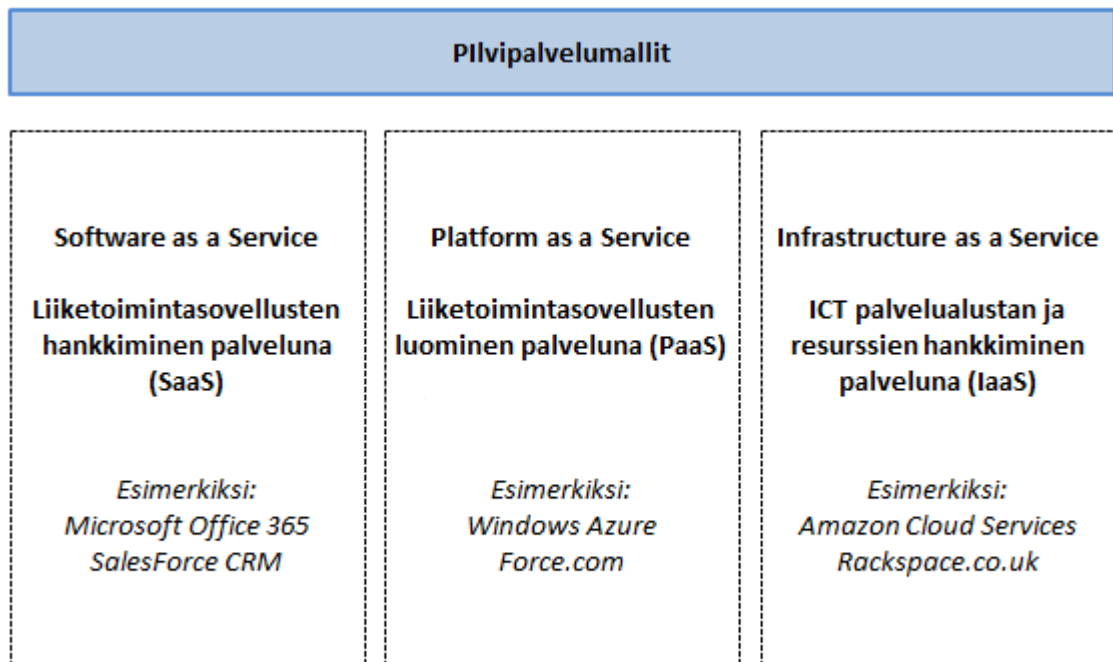
Kuvio 19. Avoimeen lähdekoodiin perustuvien ohjelmistojen käyttö yrityksissä kotimaassa 2012 (Tilastokeskus, 2012)

2.7.3 Pilvipalvelut

Amerikkalaisen National Institute of Standards & Technology -instituutin (NIST) mukaan pilvipalvelu voidaan määrittää seuraavasti: Pilvipalvelumallista voidaan puhua kun palvelu on saavutettavissa päätelaite riippumattomasti Internetin ylitse ja kapasiteetti ja resurssit ovat joustavasti skaalattavissa ylös ja alaspäin (MSP University 2010, 4). Pilvipalveluista puhuttaessa käytetäänkin usein ”cloud computing” – termiä.

Palvelun luokitteluksi pilvipalveluksi tulee sen täyttää seuraavat viisi mallille ominaista piirrettä. **Itsepalvelu** jossa asiakas voi ostaa palvelun Internetin ylitse esimerkiksi luottokortilla. **Helppo saatavuus** edellyttää järjestelmän olevan saatavilla Internetin ylitse pääsääntöisesti päätelaite riippumattomasti. **Resurssien yhdistäminen** tarkoittaa fyysisesti eri paikoissa sijaitsevien laitteistoresurssien toimimista yhtenä. **Pilvipalvelun tulee joustaa** tarvittavien resurssien osalta ja näiden tulee olla myös helposti skaalattavissa ylös tai alas tarpeen mukaan.

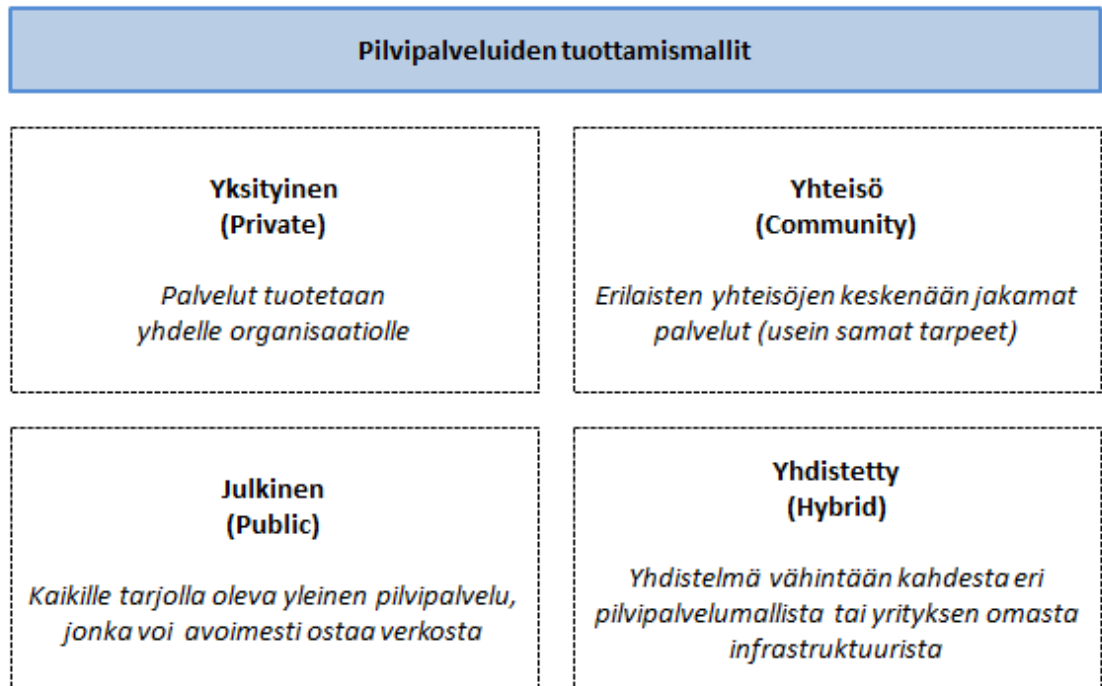
Pilvipalveluiden hinnoittelumallit tulee olla todelliseen käyttöön perustuvia ja laskutus tulisi olla kuukausiperusteista. Vallitsevien mallien mukaan yleensä laskutetaan kuitenkin 12 kuukautta kerralla (MSP University 2010, 6-8). Pilvipalvelu voidaan jakaa ja luokitella niiden tuottamis- ja palveluperiaatteiden mukaisesti. Yleisesti tunnistettuja palvelumalleja ovat seuraavat: SaaS (Software as a Service), PaaS (Platform as a Service) ja IaaS (Infrastructure as a Service).



Kuvio 20. Erilaiset pilvipalvelumallit (mukaillen KPMG 2011)

SaaS – mallissa asiakkaalle tarjottu palvelu tuotetaan avaimet käteen – periaatteella eli asiakas ei itse pääse vaikuttamaan palveluntuottamisen tarvittavien komponentteihin kuten verkko, palvelin, käyttöjärjestelmä tai levytila. Usein samaa järjestelmää käyttää useampi asiakas, joten järjestelmän muunneltavuutta tai asiakaskohtaista räätälöintiä on yleensä rajoitettu (MSP University, 2010, 5-6) Tyypillinen esimerkki SaaS – mallilla hankitusta ohjelmistosta on asiakkuudenhallinta – järjestelmä (CRM). PaaS – mallissa asiakkaalle tarjotaan alusta, jonka päälle asiakas voi itse rakentaa tai hankkia muualta haluamansa ohjelmiston. Tyypillisesti asiakkaalla ei kuitenkaan ole mahdollisuutta vaikuttaa teknologiseen ratkaisuun (kuten SaaS), mutta sen sijaan asiakkaalla on mahdollisuus hallita ja mukauttaa sovellusta haluamallaan tavalla. Hyvä esimerkki PaaS palvelusta voisi olla esimerkiksi pilveen tuotettu verkkosivu, jossa itse ohjelmisto räätälöidään peruspalvelun päälle. IaaS – mallissa asiakkaalle tarjotaan mahdollisuus itse vaikuttaa käytettävissä olevan resurssien määrään ja esimerkiksi valittuun käyttöjärjestelmään. Asiakas ei voi vaikuttaa käytössä olevaan teknologia-infrastruktuuriin. Amazonin pilvipalvelusta hankittu palvelinkapasiteetti on yksi esimerkki IaaS – palvelusta (MSP University 2010, 6-8).

Pilvipalveluiden neljä eri tuottamismallia ovat: **Private** (yksityinen), **Public** (julkinen), **Community** (yhteisö) ja **Hybrid** (yksityinen ja julkinen yhdistettynä)



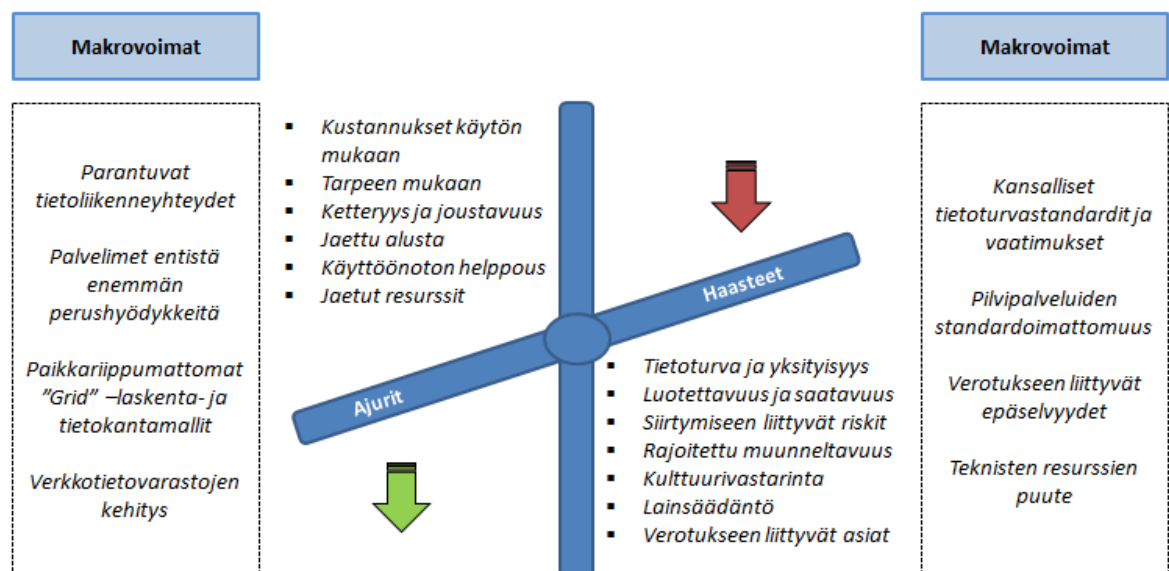
Kuvio 21. Erilaiset tavat tuottaa pilvipalveluita (mukaillen KPMG 2011)

Private cloud tarkoittaa mallia jossa kokonaisuutta on tarjolla asiakkaalle itselleen. Community cloud – tarkoittaa mallia, jossa teknologiset ratkaisut ovat jaettu usean eri organisaation kesken. Yleensä näillä organisaatiolla on keskenään yhtenäiset tavoitteet ja tarpeet ICT -palveluiden tuottamiselle. Public cloud -termi tarkoittaa mallia, jossa kuka tahansa voi hyödyntää palvelua. Tuottamismalli on siis hyvin homogeenin ja mahdollisuudet räätälöintiin ovat minimaaliset. Hybrid cloud -termillä viitataan arkkitehtuuriin, joka on sekoitus vähintään kahdesta eri pilvimallista (MSP University 2010, 9-10).

Garterin näkemyksen mukaan yritykset adaptoivat ohjelmistojen hankkimiseen SaaS – periaatteilla hyvin nopeasti ja vuoteen 2015 mennessä yli 50 % yrityksillä ennustetaan olevan SaaS:iin pohjautuva – ohjelmistostrategia. Syiksi tämän suuntaiseen kehitykseen koitetaan tulevan asiakkuuksien paremmasta johtamisesta, tiedon paremmasta analytiikasta ja ICT:n budjetoinnin helppoudesta sekä paremmasta tuesta yrityksen strategialla (Forbes 2012). Konsulttiyhtiö KPMG:n mukaan yhtenä suurimpana syynä pilvipalve-

luiden yleistymiseen voidaan pitää perinteisen ICT – tuottamismallin haasteita (KPMG 2011, 3):

- Rajallinen ICT – budjetti josta suurin osa kuluu olemassa olevan toiminnan tukemisiin
- Nykyisten ratkaisujen skaalattavuus tarpeen ja käyttöpiikkien mukaan
- Uusien ICT – järjestelmien käyttöönotto on hidasta ja vaatii paljon resursseja
- Nykyisen infrastruktuurin ylläpito ja kehittäminen vaatii paljon aikaa, osaamista ja taloudellisia investointeja
- Vanhat rakenteet eivät tue uudenlaista liiketoiminnan joustavuutta ja dynaamisuutta

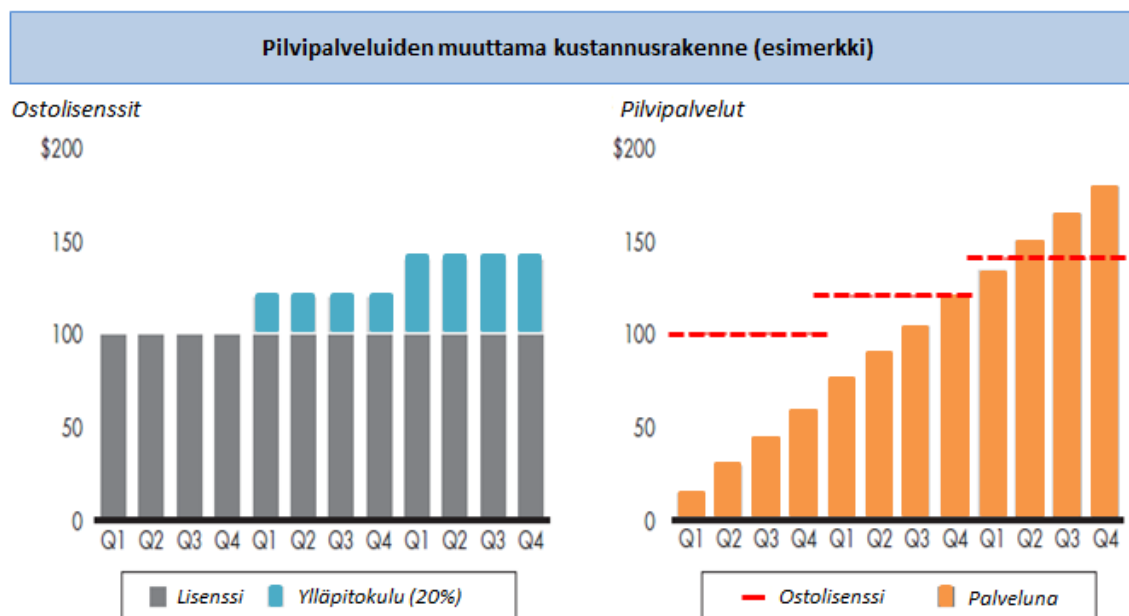


Kuvio 22. Pilvipalveluiden mahdollisuuksia ja haasteita (mukaillen KPMG 2011)

Teknologian mahdollistaman muutoksen myötä ja edellä mainitun lisäksi siirtyminen pilvipalveluihin mahdollistaa yritykselle ICT – hankintoihin perinteisesti käytetyn pääoman sijoittamista muihin liiketoimintaa paremmin tukeviin investointeihin. Maksetaan vain käytön ja tarpeen mukaan. Muita ajureita pilvipalveluihin siirtymiseksi ovat palvelun helppoa saatavuutta tukevat asiat kuten tietoliikenneyhteyksien nopeuksien kehittyminen, mobiilien päätelaitteiden kasvu ja tietokoneiden määrä (KPMG 2011). Kun katsotaan vielä tarkemmin pilvipalveluiden kustannusrakennetta, on helppo ymmärtää miksi näiden palveluiden käyttöönotto on suosittua (Bain & Company 2012, 1-3).

Kotimaisten tutkimusten mukaan pilveen käyttöönottamisen yhtenä suurimpana esteenä koetaan epäluottamus näiden palveluiden tietoturvaan. Tietojenkäsittelyliitto ry:n ja Sofigate Oy:n tekemän tutkimukseen mukaan lähes kolmasosa ei hanki pilvipalveluita liiketoimintakriittisiin järjestelmiin. Yli puolet tutkimukseen osallistuneista kertoo puolestaan epäilevänsä näiden tietoturvaa, mutta ei näe tätä kuitenkaan esteenä palveluiden hankkimiselle (Raappana & Serén, 2013, 36). Noin kolmasosa yrityksistä aikoo hyödyntää pilvipalveluita mahdollisimman laajasti tulevaisuudessa ja lähes 40 % vastaajista kokee nykyisten järjestelmien tai toimintojen siirtämisen pilvipalveluun ja takaisin onnistuvan näin halutessa suhteellisen helposti (IT Barometri 2012)

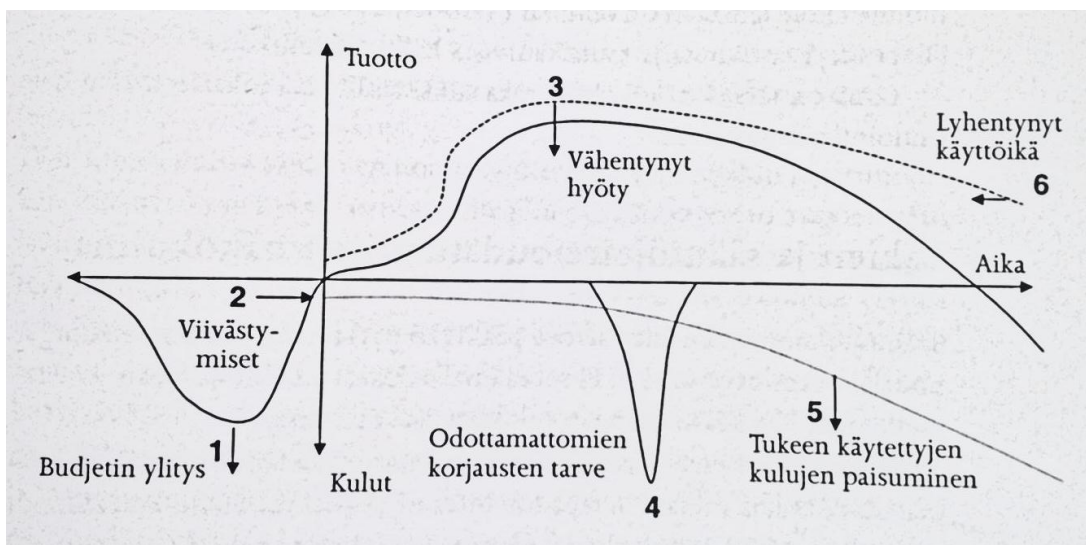
Pilvipalveluiden käyttöönottamisessa tulee kuitenkin aina olla etukäteen määritelty strategia. Sinne ei tule mennä hallitsemattomasti, sillä vaikka käyttöönottaminen on helppoa, tulee aina ottaa huomioon tietoturvaan, tiedon fyysiseen sijaintiin, järjestelmien ja prosessien integroitavuuteen sekä liiketoiminnan jatkuvuuteen vaikuttavat tekijät (KPMG 2011, 2). Oleellinen linjaus strategiassa voi olla esimerkiksi kulurakenteen määrittäminen, mihin investoidaan omaa pääomaa ja mitä hankitaan palveluna. Kuviossa 25 on laskettu esimerkin omaisesti miten perinteinen ICT – järjestelmän hankintatapa ja pilvipalveluhankinta – malli eroavat toisistaan.



Kuvio 23. Esimerkki perinteisen ostolisenssimallin ja pilvipalvelun kustannusrakenteesta (Bain & Company 2012)

2.8 ICT -hankinnan riskienhallinta

Usein riskienhallintaa käsitellään vain yksittäisten projektin osalta. Kokonaisvaltainen riskienhallinta on kuitenkin yrityksen toiminnan kannalta oleellista. Usein riskit saattavat kasaantua tietyn tyyppisiin projekteihin tai yhden riskin toteutuminen saattaa laukaista toisen. Riskien hallinnan tulisi kulkea yrityksen ylimmästä johdosta aina yksittäisen projektin ohjaukseen asti. Tärkeintä yritykselle on ymmärtää miten nämä riskit voidaan tunnistaa ja luokitella. ICT:hen liittyvät riskit voidaan kerätä esimerkiksi omaan riskisalkkuun jossa näitä seurataan ja arvioidaan eri kategorioissa. Näitä kategorioita voivat olla esimerkiksi: Projektit, ICT -palveluiden jatkuvuus, tieto-omaisuus, palveluntarjoajat, sovellukset, infrastruktuuri ja strategiset riskit sekä tulevaisuuden uhat. Erityisen vaikea alue on teknologinen kehitys, sillä sitä on vaikea ennustaa, tänään hyvältä näyttävä teknologia voi olla epäkelvoinen hetkeä myöhemmin (Jordan & Silcock 2006, 9-13.). Kuvio 26 kuvaa ICT järjestelmän elinkaaren aikaisia riskejä.



Kuvio 24. Kehitysohjelman elinkaaren riskit (Jordan & Silcock, 2005, 33)

ICT – järjestelmähankinnoissa riskit voidaan jakaa kahteen osaan: projektin onnistuminen (käyttöönotto) ja liiketoiminnallisten tavoitteiden saavuttaminen. Usein suunnitelluilla olevia projekteja arvioidaan tuotto suhteessa investointiin ja riskiin. Suositeltavaa olisi investoida aina järjestelmiin jotka todennäköisimmin maksavat itsensä takaisin. Usein suurimmat riskit liittyvät projektin aikaiseen toteutukseen sillä projektin aikaiset ylitykset budjetissa tekevät investoinnin takaisinmaksusta aina pidemmän. ICT – järjestelmä-

investointien karikkoja voidaan tarkastella hankinnan elinkaaren aikana kuudessa eri kohdassa (Jordan & Silcock 2006, 32–33.).

1. Projektin budjetti resurssien osalta (raha + ihmiset)
2. Liiketoiminnan hyödyn lykkääntyminen projektin myöhästyessä
3. Liiketoiminnan tarve muuttuu, projektin tuotos on osittain tai kokonaan turha
4. Yhdistyminen, yritysosto tai muu vastaava muutos aiheuttaa huomattavia muutoksi projektin alkuperäiseen suunnitelmaan
5. Järjestelmän ylläpidon aikaiset kulut yllättävät
6. Liiketoiminnan vaatimusten muutokset tai teknologian vaihtaminen ennen aikojaan vähentää takaisinmaksuaikaa

Hankintojen mittaamisen osalta myös balanced score card -tekniikan (BSC) on tutkittu soveltuvan hyvin ICT hankintojen ja kehitysprojektien johtamisessa (Jordan & Silcock 2006, 34.).

3 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksen tavoitteena oli tunnistaa erilaisten ICT -hankintamallien hyviä ja huonoja puolia sekä löytää hankintamalli, jolla onnistuminen voisi olla todennäköisintä. Tähän lähtökohtaan perustuen tutkimus päätettiin suorittaa kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus. Syy juuri tämän tutkimusmallin valintaan perustuu tutkittavan asian moninaisuuteen ja laajuuteen. Haastattelumalliksi valittiin strukturoidun ja teema – haastattelun yhdistelmä, sillä haastateltavat haluttiin saada vastaamaan samoihin kysymyksiin, mutta myös vapaampi, teemaan liittyvä keskustelut ja avoimet kysymykset haluttiin sallia. Tämä sopi tutkimuksen teemaan ja aiheeseen hyvin. Olennaista tutkimustavan valinnassa oli myös se, että tutkija halusi valita tutkimuksen kohdejoukon eli haastateltavien valinta perustui siis otantaan.

Yleisimpinä syinä kvalitatiivisen tutkimusmallin valintaan usein jokin seuraavista (Räsänen 2013),

- tutkimuksen päämäärä
- tutkimuksen tausta
- tutkijan aikaisempi kokemus
- Tieto kerätään haastattelujen tai havainnoinnin kautta
- Tieto tulkitaan tai analysoidaan

Haastattelutilanteissa tutkija pyrki tuomaan esiin lyhyen johdannon kautta yritysten erilaisia päätöksentekomalleja ICT -järjestelmien kehittämiseen. Tutkijan tavoitteena oli ymmärtää millä tavalla käytäntö- ja teoria eroaa ja millä tavalla toimintatapa yrityksissä on muuttunut viime vuosina. Haastattelujen kohderyhmänä oli ostajan eli asiakkaan toiminnan kartoittaminen, mutta pienen otantajoukon lisäksi haluttiin saada myös objektiivinen näkökulma (toimittaja) siitä millä tavalla asiakkaat ICT -järjestelmähankintoja tekevät.

3.1 Aineiston hankinta

Tutkimusta varten tavoiteltiin noin 10 hengen otantajoukkoa (sillä tutkimuksen aikataulu oli huomattavan tiukka) yrityksistä joilla oli toimintaa Suomessa, yrityksen koko oli

yli 100 henkeä ja liikevaihto yli 10 milj. euroa. Haastatteluihin osallistuneet henkilöt edustivat pääsääntöisesti ICT- tai liiketoimintajohtoa.

Haastattelu sisältyi kolme eri teemaa. Ensimmäinen teema käsitteli haastateltavan organisaatiota ja haastateltavan roolia. Toinen teema käsitteli yrityksen prosesseja ja tapaa tehdä ICT -hankintoja. Kolmas osa keskittyi yrityksen viimeaikaisen ICT – järjestelmähankinnan toteuttamiseen.

Tutkimuksen aikataulullisista syistä haastateltavat valittiin yrityksistä, joihin olen konsultointi- ja työurani aikana tutustunut. Uskoin saavani tutkimuksen onnistumaan näin paremmin, sillä tutkimuksen aikataulu vaatii nopeaa etenemistä ja yli tunnin kestävän haastatteluajan saaminen kalenteriin ei ole kovin helppoa. Kohderyhmän yrityksiä oli 10 kpl, joista lopulta neljän yrityksen ICT- ja liiketoimintavetäjien kanssa sain haastattelun järjestymään. Haastattelut sovittiin viikolla 11 ja lopulliset haastatteluajankohdat muodostuivat välille 11–12 .4.2013 ja 16–17.4.2013. Haastateltavat yritykset toimivat kaikki Suomessa ja olivat pääosin pääkaupunkiseudulla toimivia yhtiöitä. Yhden yrityksen omistus ja pääkonttori oli siirtynyt ulkomaille (Taiwan). Yritysten liikevaihto oli 13 milj. eurosta aina 700 milj. euroon asti. Henkilöstöä yrityksissä oli 70–15000 väliltä. Yritysten oman tietohallinnon henkilöstön määrä vaihteli 3-100 välillä. Haastateltavista kaksi henkilöä edusti tietohallintojohtoa ja kolme henkilöä liiketoimintajohtoa. Yksi liiketoiminta johdon edustajista oli toimittajan puolelta.

Haastattelu etenivät aina saman mallin mukaisesti strukturoidusti ja teemoittain, mutta kuten teemahaastattelulle on tyypillistä (viittaus?) avoin keskustelu ja kysymykset teemojen ympärillä olivat sallittuja. Haastattelurakenne oli jaettu neljään osaan:

- Yrityksen taustatiedot
- Yrityksen kumppanuusmallit
- ICT -järjestelmän hankintamalli ja yleiset linjaukset
- Esimerkki Case – projektin läpikäynti ja analysointi

Haastattelunrunko löytyy työn liitteenä (Liite 1. Haastattelurunko). Jokaiselle haastateltavalle toimitettiin etukäteen haastattelunrunko ja pyydettiin toimittamaan esimerkkejä

projekteista, joita voisimme käsitellä tässä tutkimuksessa. Haastattelun aikana vastaukset ja keskustelut dokumentointiin suoraan tietokoneella ja puhtaaksikirjoittamisen jälkeen nämä lähetettiin vielä haastateltaville läpi luettavaksi ja kommentoitavaksi. Tavoitteena oli välttää mahdollisia väärinymmärryksiä. Haastatteluiden kestot vaihtelivat noin 65 ja 85 minuutin välillä. Yhteenveto haastatteluista löytyy taulukosta kolme (3). Aiheen luonteen vuoksi haastateltavien kanssa sovittiin yrityksen ja tietojen salassapidosta.

Taulukko 3. Haastatteluiden yhteenveto

Haastateltava	Haastateltavan rooli	Haastattelun kesto (min)	Päivämäärä
Yritys A	ICT Johto	70	11.4.2013
Yritys B	Liiketoimintajohto	85	12.4.2013
Yritys C	Liiketoimintajohto	80	16.4.2013
Yritys D	ICT Johto	65	17.4.2013

3.2 Aineiston analysointi

Tutkimuksen aineisto kerättiin teemahaastatteluin. Haastattelujen aineisto dokumentoitiin ja käytettiin tarkastettavana haastateltavalla. Aineiston analysointi alkoi jo haastattelun yhteydessä ja teemahaastattelulle ominaiseen tapaan, tarvittaessa syvennyttiin eri aihealueisiin tarkemmin. Analysointi kesti koko tutkimuksen ajan ja tästä syystä, tutkija oli sopinut haastateltavien kanssa tarkennusten tekemisestä, mikäli tarve tulee.

Jokaisen haastattelun jälkeen, todennettiin tärkeimmät seikat, jotta haastattelun analyysi ei pääsisi sekoittumaan seuraavaan haastattelun ajatuksista ja keskusteluista. Kaikkien haastattelujen ristiin analysointi tapahtui vasta kun kaikki sovitut haastattelut oli pidetty, dokumentoitu ja analysoitu. Tämän jälkeen aineistoa verrattiin kerättyyn teoriaan.

3.3 Tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys

Tutkimuksen luotettavuus perustuu olennaisesti mittaustulosten toistettavuudelle. Tätä kutsutaan yleisesti tutkimuksen reliabiliteetiksi. Tutkimuksen reliabiliteetti kuvaa sitä, kuinka sattumanvaraisia tutkimuksessa ilmenneet tulokset ovat. Olennaista on myös

oikeiden asioiden tutkiminen – tämä vaikuttaa tutkimuksen laatuun eli tutkimuksen validiteettiin (Hirsjärvi, Sajavaara & Remes 2001, 213).

Tutkimuksen luotettavuutta on pyritty varmistamaan tutkimuksen analyysin toistettavuudella. Haastattelun tulokset dokumentoitiin haastattelun yhteydessä ja nämä on katkelmoitu haastateltujen toimesta haastattelun jälkeen. Tutkimuksen analyysi on siis toistettavissa käytössä olevasta lähdemateriaalista. Tutkimuksen heikkoutena voidaan pitää tutkimukseen osallistuneiden yritysten määrää, sillä tämä on hyvin pieni otos. Luotettavuuden lisäämiseksi tutkimuksessa on käsitelty myös muita kansallisia ja kansainvälisiä tutkimuksia, joissa teemaa on käsitelty.

Teemahaastatteluissa tutkimuksen validiteetti eli pätevyys pyrittiin varmistamaan avaamalla haastateltaville tutkimuksen taustat, tavoitteet ja teemahaastattelussa käytetyt termit ja käsitteet.

Tutkimuksessa käytetty viitekehys ja teemahaastattelumalli eivät ole sidoksissa yrityksen kokoon, rakenteeseen, kansallisuuteen tai toimialaan. Tutkimus voidaan suorittaa missä tahansa yrityksessä noudattaen samoja periaatteita. Tutkimuksen siirrettävyys on siis hyvä.

4 Haastattelujen tulokset

Tutkimuksen teemahaastattelut suoritettiin 11–12.4.2013 ja 16–17.4.2013 välisinä aikoina. Haastattelujen kestot vaihtelivat noin 65 minuutin ja 85 minuutin välillä. Haastattelujen aikataulut olivat tiukat, sillä aikaa olisi saanut helposti kulumaan usean tunnin haastateltavien kanssa aiheen moninaisuuden vuoksi. Strukturoitu teemahaastattelumalli toimi hyvin, sillä tämä ohjasi keskustelua tehokkaasti eteenpäin ja oikeaan suuntaan.

4.1 ICT -järjestelmän hankintakäytännöt

Kaikkien haastateltavien osalta hankintakäytännöt olivat pitkälti samankaltaisia, mutta erityisesti SaaS – palveluiden osalta oli myös erilaisia hankintamalleja ja toimintatapoja. Samankaltaisuus johtuu pitkälti tavasta jolla ICT – hankintoja on yrityksissä tehty vuosikaudet. Uudet tavat hankkia ICT – palveluja tuovat tähän vihdoin kaivattua muutosta. Yrityksestä riippumatta järjestelmän kehittäminen lähtee pääsääntöisesti liiketoiminnan tarpeesta ja alulle panijana toimii usein myös liiketoiminta. Tietohallinnon rooli on tuoda näkemys ja vaihtoehtoja mahdollisista järjestelmistä ja etenemistavoista. Usein tietohallinto on myös mukana kilpailuttamassa järjestelmää tai vastaa kilpailutuksesta kokonaisuudessaan. Ehdotuksen valittavasta järjestelmästä tekee prosessin omistava liiketoiminto. Päätöksen järjestelmän hankinnasta tekee yleisimmin johtoryhmä tai muu päättävä elin organisaatiossa. Päätökset tehdään kuitenkin yleisimmin hankintarajojen mukaisesti. Nyt haastateltujen osalta tämä tuntuu olevan linjassa myös Sofigate Oy:n ja Tietotekniikanliitto ry:n tekemän tutkimuksen mukaan, jossa 72 % vastaajista kokee liiketoiminnan ja ICT:n toimintamallien olevan yhtenäiset ICT – hankintoihin liittyvässä päätöksen teossa (Tietohallintojen johtaminen Suomessa 2013 – tutkimus, 2013)

Yleisesti todettiin hankintakäytäntöjen muuttuneen kahdesta eri syystä. Ensimmäinen on avoimen lähdekoodin ohjelmistojen hankkiminen, joka on muuttanut näiden hankkeiden osalta toimitustapaa ja kustannusmallia. Näissä koettiin lisenssikuluista saatujen säästöjen menneen myöhemmin järjestelmän käyttöönottoon ja räätälöimiseen tarvittavaan ulkopuoliseen konsultointiin tai tukeen. Tutkituissa yrityksissä näitä käytettiin pääosin verkkosivupalveluiden rakentamiseen. Yksi yrityksistä oli ottanut avoimen läh-

dekoodin asiakkuudenhallintajärjestelmän (CRM) käyttöön. Avoimen lähdekoodin järjestelmät koettiin hyväksi vaihtoehdoksi.

Toinen merkittävää muutosta ICT -järjestelmien hankintaprosessissa aiheuttanut asia oli pilvipalveluiden tuleminen. Näiden palveluiden koettiin muuttaneen merkittävästi järjestelmän hankintaa kuluvaan aikaan ja rahaa sekä vähentävän kynnystä uusien järjestelmien käyttöönottoon. Koettiin jopa, että on nopeampaa ottaa käyttöön järjestelmä pilvipalveluna ja kokeilla miten hyvin tämä tukee liiketoimintaa, kuin käyttäjä huomattavasti aikaa määrittelyyn ja eri järjestelmien vertailuun. Lisäksi liiketoiminnan vastuunkilöt kokivat tämän mahdollistavan järjestelmähankintoja huomattavasti suoraviivaisemmin, jopa ilman yrityksen tietohallinnon mukaan ottamista valintaprosessiin tai koko projektiin. Lisäksi koettiin, että nuoret työntekijät pitävät jo oletuksena, että yrityksellä on käytössä samoja pilvipalveluita kuten kuluttajilla. Esimerkkinä tällaisesta mainittiin Dropbox – tiedostonjakopalvelu. Pilvipalveluiden hyväksi puoleksi koettiin myös sopimuksen elinkaari, mikä yleisimmin oli noin 12 kuukautta. Perinteisellä mallilla tämän todettiin olevan yleensä 24–48 kuukauden väliltä

Taulukko 4. Tärkeimmät teemakysymykset vastaajittain tiivistettynä

KYSYMYKSET	Yritys A	Yritys B	Yritys C	Yritys D
Onko IT:n ja liiketoiminnan vastuuajako selkeä?	Kyllä	Ei	Pääosin	Pääosin
Onko yrityksessä systemaattista mallia ICT järjestelmien hankintaan?	Ei	Case -by case, ei mallia	Mennään case-by-case,	Ei
Lasketaanko ICT hankinnoille seuraavia				
A) ROI	Harvemmin, isoimmille hankinnoille joskus	Peruslaskelmat tehdään siitä miten hankinta maksaa itsensä takaisin	Kyllä	Kyllä
B) TCO	Harvemmin	Harvemmin	Ei lasketa yleisesti	Ei
C) Muita mittareita?	Ei	Ei	Hankinnan luonteesta riippuen	Ei
Määritelläänkö ICT hankkeille mittarit joiden perusteella niiden onnistumista voidaan yksiselitteisesti mitata?	Ei määritellä	Projektille määritetään mittarit: Aikataulu, budjetti, tavoitteet.	Hankkeille määritetään aikataulu, budjetti, laatu, tavoitteet	Ei määritellä
Todennetaanko ICT hankkeen tuloksellisuus tämän valmistuessa?	Todennetaan mittareilla: kustannukset, aikataulu, laatu	Todennetaan onnistuminen aikataulun, budjetin ja tavoitteiden osalta	Projektin osalta todennetaan aikataulu, budjetti ja laatu	Kyllä
Minkälaisella mallilla jatkossa hankkitaan ICT palveluita. Pilvimallina mm. SaaS, Paas, laas. Mitä koetaan näiden vahvuksina?	Web ulkoisena hankintointia tai palveluna.	Pilvipalveluita pidetään vaihtoehtona, sillä järjestelmät vanhentuneita	Osassa palveluita käytetään jo nyt pilvimalleja.	Pilvimallilla; pohditaan lähinnä sitä ostetaanko paikalliselta toimittajalta vai globaaliin kuten Amazon.
Millä tavalla ohjelmistojen hankkiminen pilvestä on vaikuttanut yrityksen tapaan hankkia ICT järjestelmiä?	Hyötyjen nopeampi saavuttaminen	Nopeampi sykli käyttöönottoa ja kehittää uusia palveluita. Kustannustehokkuus	Kulun ennustaminen erityisesti SaaS mallissa on selkeää ja joustavaa ja vapauttaa pääomaa muihin investoihin.	Lyhyempi elinkaari - SaaS 12kk kerrallaan

Tietohallintojen johtaminen Suomessa 2013 – tutkimuksen mukaan kehityshankkeet pysyvät harvoin tai ei koskaan sovitussa aikataulussa ja budjetissa (27 %). Vastaavasti hankkeiden uudelleen suunnitteluun käytetään aikaa ja rahaa 19 % yrityksistä taloudellisesti merkittävästi ja hankkeiden onnistumista seurataan vain noin kolmasosassa yrityksiä säännöllisesti (Tietohallintojen johtaminen Suomessa 2013 -tutkimus, 2013). Valitettavasti sama näkyi myös tässä tutkimuksessa haastatelluissa yrityksissä. Yhdessäkään yrityksessä ei systemaattisesti määritellä konkreettisesti mitattavia tavoitteita ICT – järjestelmähankintojen yhteydessä. Muutamien hankkeiden osalta oli seurattu liiketoiminnallisten tavoitteiden saavuttamista. Sen sijaan projektien pysymistä aikataulussa, budjetissa ja tavoitteissa seurattiin lähes jokaisessa yrityksessä, mutta tähänkään ei ollut erikseen määriteltyä malli olemassa. ICT – järjestelmähankintojen liiketoiminnallisten tavoitteiden saavuttamista ei siis kyetty varmistamaan.

4.2 Kriittiset menestystekijät

Järjestelmähankinnan onnistumisen osalta kriittisenä asioina koettiin erityisesti liiketoiminnan ja tietohallinnon yhteistyö. Lisäksi tärkeäksi koettiin myös:

- Tarkka ja laadukas määrittely
- Tavoitteen tiukka rajaaminen
- Näkyvien ja piilokustannusten tunnistaminen – kokonaiskustannusten ymmärtäminen järjestelmän elinkaaren ajalta
- Kova tarve ja paine järjestelmän tai lopputuloksen käyttöön saamille
- Jämäkästi ja hyvin johdettu hankintaprojekti
- Avoin tiedonkulku ja kommunikointi

Erityisesti tulee varoa epämääräisiä toimeksiantoja, taivaaseen kurkottelevia tavoitteita, liian optimistisia kustannusarvioita, olettamista ja epäselviä vastuuta sekä liiketoimintajohdon tuen puute. Huolestuttavana pidettiin myös sitä, että projektin omistajuus on hukassa tai projektin synnyttämä lopputulos ei tunnu kiinnostavan erityisesti ketään.

5 Pohdinta

Omat kokemukseni ICT -hankinnoista ja projekteista perustuvat pitkälti omiin kokemuksiini asiantuntijana, konsultointityöni aikana kerättyyn näkemykseen sekä keskusteluihin muiden tietohallintojohtajien kanssa. Tutkimuksen tulokset vastaavat varsin hyvin omia näkemyksiäni siitä, miten ICT -hankintoja yrityksessä tehdään. On siis varsin helppo yhtyä näkemykseen, että tietohallinto nähdään edelleen ICT -hankinnoissa vastuullisessa roolissa ja helposti syypäänä epäonnistuneeseen hankkeeseen, koska liiketoiminnallisia mittareita ei ole määritelty. Suurin yksittäinen syy tuntuu olevan selkeä toimintamallin puute.

5.1 Johtopäätökset

ICT – järjestelmien hankintamallit ovat muuttuneet huomasti viimeisen 10 vuoden aikana. Tämän kehityksen edellytyksenä on ollut muutos tavassa tuottaa ICT toimintoja, mikä edelleen on vaikuttanut positiivisesti siihen millä tavalla ICT järjestelmiä hankitaan ja missä ajassa liiketoiminnalliset hyödyt saavutetaan. Uudet hankintamallit ovat mahdollistaneet jopa ICT järjestelmien hankkimisen ilman tietohallintoa.

Tutkimusongelma oli asetettu kysymyksen muotoon: Minkälainen ICT – järjestelmien hankintamalli koetaan toimivaksi? Vastaus pitää jakaa kahteen osaan:

- Miten voidaan varmistaa ja mitata hankinnan tuki liiketoiminnalle?
- Minkälaisia hankintamalleja yritykset käyttävät ja mitkä näistä on todettu parhaiten toimiviksi?

Yritysten kehittämishankkeet tehdään pääsääntöisesti liiketoimintastrategian mukaisesti. Tutkimuksen perusteella on kuitenkin todettava, että selkeiden tavoitteiden asettaminen ICT – järjestelmähankkeille on puutteellista. Tämä aiheuttaa selkeitä haasteita näiden kehityshankkeiden ja liiketoiminnan tavoitteiden ja yrityksen strategian linkittämiseen. Pääosin nämä kehitysmittarit voidaan jakaa kahteen tasoon: Projektin tavoitteet ja mittarit sekä liiketoiminnalliset tavoitteet ja mittarit. Ensimmäinen kertoo projektin onnistumisesta ja jälkimmäinen kehityshankkeen onnistumisesta kokonaisuudessa. Yleisimpinä mittareina projekteilla käytetään projektin kestoa, kustannuksia ja saavutettua laa-

tua. Liiketoiminnallisten mittareiden tavoitteena on auttaa arvioimaan muutoksen onnistumista ja liiketoiminnallisten tavoitteiden saavuttamista. Tutkimuksen perusteella voidaan todeta yritysten määrittävän usein vain projektin aikaisia mittareita. Näidenkään tavoitteiden mitattavuus ja toteutuvuuden seuraaminen ei ole systemaattista. ICT – hankintojen liiketoiminnallisten tavoitteiden seuraamista ei tehty systemaattisesti yhdessäkään tähän tutkimukseen haastatellussa yrityksessä. Tämä tarkoittaa sitä, että yrityksen liiketoiminnallisten hyötyjen saavuttaminen jää hämärän peittoon eikä investointien tuottavuudesta voida olla varmoja.

ICT -hankintamallin valinta riippuu lähtökohtaisesti siitä, minkälaista liiketoiminnallista ongelmaa pyritään ratkaisemaan. Hyvin suosittuna mallina ohjelmistojen hankintaan (esimerkiksi verkkosivujen rakentaminen) koettiin olevan avoimen lähdekoodin – malli. Syyksi mainittiin muun muassa saatavilla olevien järjestelmien laaja kirjo, lisenssimaksettomuus ja avoimuuden mahdollistama nopea, verkostomainen kehittyminen. Lisäksi todettiin myös, että on olemassa ohjelmistoratkaisuja, joiden korvaaminen avoimen lähdekoodin ohjelmilla ei ole helppoa tai jossain tapauksissa jopa mahdotonta (esimerkiksi Microsoftin työasemasovellukset). Uuden liiketoiminnan luomisen kannalta erityisen hyväksi koettiin IaaS ja PaaS – mallit. Nämä uudet pilviteknologiaan pohjautuvat mallit mahdollistavat perusjärjestelmien nopean käyttöönoton (jopa 15 minuutissa) sekä tämän päälle kaupallisen ohjelmiston tuottamisen nopeasti ja edullisesti. Lisäksi ratkaisua on laajennettavissa ylös ja alas nopeasti sekä erittäin vikasietoinen. Tätä eräs haastateltava kutsui myös ”fail fast, fail cheap” – toimintatavaksi.

Tyypillisimmin suurin osa yritysten käytössä olevista ohjelmistoista oli kaupallisten lisenssien alaisia (kuten Microsoft), mutta tietyillä osa-alueilla parempana koettiin avoimen lähdekoodin ohjelmistot (verkkosivut). Parhaimmaksi malliksi koettiin erilaiset pilvipalvelumallit eikä palveluiden tuottamista itse enää koettu tuovan lisäarvoa. Yleisimpinä ICT -hankintamalleina yrityksissä todettiin olevan seuraavat:

- Kaupallinen tuote, jossa palvelu tuotetaan itse (viimeiset vuodet)
- SaaS – malli, 12 kuukauden sopimus (trendi käynnissä)
- IaaS – malli, 1-12 kuukauden sopimus (trendi tulossa)

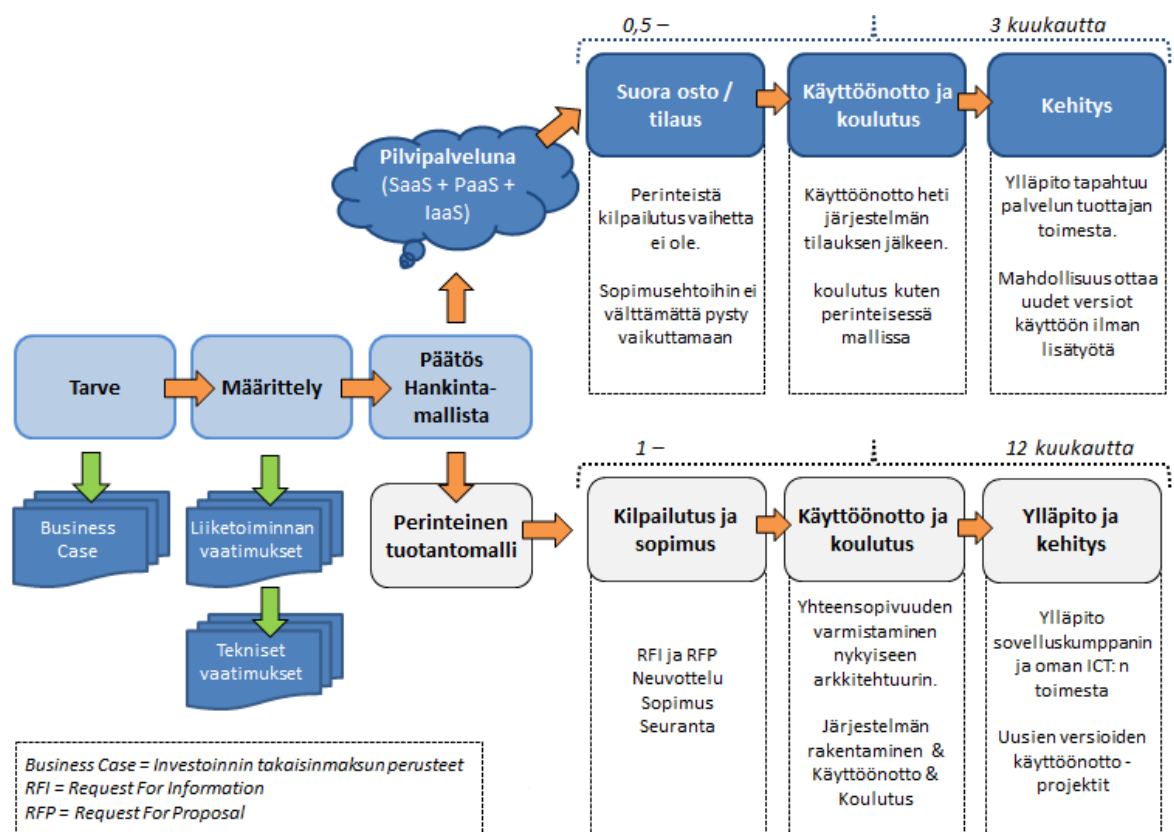
Tutkimuksen alakysymyksenä kysyttiin: Millä tavalla palveluiden hankkiminen pilvestä on vaikuttanut yritysten tapaan hankkia ICT -palveluita? Tutkimuksen ja haastattelujen perusteella todettiin pilven tulemisella olevan huomattavia vaikutuksia tapaan jolla ICT -palveluja hankintaa. Kaikki haastateltavat totesivat pilvipalveluiden vaikuttaneen oleellisesti järjestelmien hankintamalliin. Muutokset hankintamallissa ja pilvipalveluiden hyödyt ilmenevät muun muassa seuraavilla tavoilla:

- Uusien järjestelmien nopea käyttöönotto
- Sopimusaikojen lyheneminen, usein vain 1-12 kk
- Kilpailutusprosessi suoraviivaisempi
- Muutos pääoman investoimisesta palveluiden kuukausipohjaiseen hankkimiseen – pääomien vapauttaminen
- Järjestelmien hankkiminen ja mukauttaminen itsepalveluperiaatteella
- Järjestelmien joustava skaalattavuus ylös/alas
- Helppo mitattavuus
- Järjestelmien saavutettavuus (tarvitaan vain Internet -yhteys)

5.2 ICT järjestelmä hankintamallin kehittäminen

Haastattelun ja tutkimuksen perusteella näyttäisi siltä, että ICT -hankintamalli on jatkossa yhä ketterämpi, kevyempi ja mahdollisesti entistä enemmän liiketoiminnan vastuulla. Kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että liiketoiminta on entistä paremmin mukana näissä hankinnoissa. Erityisesti hankintamallia tulisi kehittää liiketoiminnallisten hyötyjen varmistamisen ja vastuiden täsmentämisen osalta. Apuna tulisi käyttää erilaisia business case dokumentteja ja sitouttaa liiketoimintaa nykyistä enemmän systemaattiseen tekemiseen. Yrityksissä tulisi lisäksi määritellä pilvihankintastrategia ja kuvata sieltä hankittava palvelut. Lisäksi mallissa tulisi määritellä tavat näiden hankintaan: PaaS, IaaS vai SaaS? Private Cloud vai Public cloud? Strategiassa tulee myös tehdä rajanvedot ja linjaukset, siitä mitä järjestelmäpalveluita pilveen ei saa sijoittaa. Onko yrityksen liiketoiminnan kannalta tiettyjä palveluita joita ei viranomaisten, tietoturvan tai liiketoiminnan vaatimuksesta saa esimerkiksi sijoittaa kotimaan rajojen ulkopuolelle?

Muutos ICT – palveluiden ostamisessa on jo nyt nähtävissä. Seuraavien vuosien aikana, ostaminen tulee muuttumaan pilvipalvelumallia tukevaksi. Määrittely – vaiheen jälkeen tulee päättää hankintamallista ja tällöin voidaan valita joko perinteinen malli (Taulukko 2, sivu 21.) tai uusi pilvipalveluiden hankintamalli. Perinteissä mallissa palvelu rakennetaan, tuotetaan, ylläpidetään ja kehitetään itse tai alihankintana. Pilvihankintamalli perustuu ICT – järjestelmien hankkimiseen pilvestä SaaS-, PaaS, tai IaaS -mallilla. Tällöin perinteinen kilpailutusvaihe jää kokonaan pois ja tilalle tulee suora osto esimerkiksi verkkoportaalista luottokortilla. Ostoprosessin muutoksen seurauksena asiakas ei voi vaikuttaa sopimuksen sisältöön, sillä tämä on yhtenevä kaikille asiakkaille. Poikkeuksena tästä ovat yksityisellä -mallilla (Private) tuotetut IaaS – palvelut (sivut 32–33), joissa sopimus on yleensä neuvoteltavissa.



Kuvio 25. ICT -hankintaprosessin jakautuminen Pilvipalveluhankintoihin ja perinteisen mallin hankintoihin

Tämän tyylinen hankintamalli nopeuttaa myös asiakkaan ostoprosessia, sillä aikaa ei tarvitse käyttää kilpailutukseen tai sopimuksen mukauttamiseen sillä nämä tulevat annettuna. Uusi hankintamalli muuttaa myös järjestelmän käyttöönottoa, jossa painottu-

vat jatkossa erityisesti käyttöönoton nopeus (muutamasta viikosta muutamaa kuukautta) ja investoinnit vain todelliseen käyttöön perustuen. Käyttöönotto – vaiheen muutokset tarkoittavat sitä, että yritykset tulevat ottamaan uusia järjestelmiä käyttöön huomattavasti kevyemmällä määrittely- ja suunnittelupanostuksilla. Tämä on mahdollista sillä rahallisten investointien loistaessa poissaolollaan, järjestelmästä luopuminen on (ainakin ajatuksen tasolla) huomattavan helppoa ja nopeaa. Lisäksi tämä tulee näkymään lisääntyneenä muutoksen hallintana ja ad-hoc projektien yleistymisenä. Kehitysvaiheessa asiakkaalta edellytetyt toimet ovat hyvin pieniä työmäärällisesti ja rahallisesti. Palvelun tuottaja kehittää uudet versiot ja tyypillisesti näiden käyttöönotto tapahtuu järjestelmän pääkäyttäjän toimesta hallintaportaalissa.

5.3 Jatkotutkimuksen kohteita

Tutkimusta tehdessä ja syventyessä erilaisiin ICT – järjestelmien hankintatapoihin, heräsi epäily siitä, kuka toimii ostajana tulevaisuudessa ja kuinka modulaarisesti ICT-toiminne ja järjestelmät pitäisi rakentaa. **Jatkotutkimuksen kohteena voisi siis olla modulaarisen tietohallinto-organisaation vaikutukset ICT -järjestelmien hankintaan. Toisena** jatkotutkimuskohteena tunnistin yritysten liiketoiminnan kyvykkyyden hankkia ICT -järjestelmiä ja tulisiko jatkossa kaikki liiketoiminnan järjestelmähankinnat johtaa liiketoiminnan vastuulla. Tähän liittyy tietohallinto-organisaation mallin muuttaminen siten, että hankinta ja ICT -osaaminen on liiketoimintayksikössä. **Kolmantena** jatkotutkimuskohteena on tutkimus yritysten ICT – sopimusten hallinnasta. Sopimusten hallinta on olennainen osa yrityksen toiminnan ja kumppanien tehokasta johtamista. Kuitenkin haastattelujen ja tutkimuksen perusteella heräsi epäily siitä, että ICT -järjestelmien osalta sopimuksenhallinta on hoidettu huonosti tai todella huonosti. Tutkimuksen selvityskohteena tulisi olla yritysten ICT -sopimustenhallinnan toimintamalli, läpinäkyvyys, reaktiivisuus vs. proaktiivisuus sekä kokonaisuuden ymmärtäminen. Tällä tarkoitan muun muassa seuraavia asioita: *Sopimuksen kpl määrät, sopimusten arvot (€), päättymisajankohdat, kilpailutus ja irtisanominen.*

5.4 Opinnäytetyön oman prosessin arviointi

Opinnäytetyön tekeminen alkoi kuten monet muutkin projektit, rauhallisesti kunnes lopussa oli hirveä kiire. Aavistus aihe-alueesta oli jo pidemmän aikaa, mutta rajaaminen

tapautui vasta vuoden 2013 alussa. Konkreettinen tekeminen alkoi kuitenkin vasta helmikuussa teoriaan perehtymiselle. Itse opinnäytetyön kirjoittaminen alkoi maaliskuussa 2013. Opinnäytetyöprojektin intensiivinen tekeminen kesti noin kaksi kuukautta.

Ensimmäinen haasteeni oli määrittää mihin tutkimukseni keskittyy ja minkälainen tutkimusmalli tähän parhaiten sopii. Tutkimustyön tiukka aikataulu kuitenkin auttoi rajaamaan ja lopulta oli luontevaa tehdä kvalitatiivinen tutkimus. Kuten varmasti monet muutkin aloitin kuitenkin ylioptimistisesti ja liian isolla maalilla. Asiaan syventyminen ja keskustelut ohjaajien kanssa auttoivat huomattavasti fokusoimaan asiaa paremmin. Suurin haaste alussa oli kuitenkin opinnäytetyön rajaaminen. Mitä itse asiassa tutkin ja mitä jätän pois? Osittain sama haaste tuntui seuraavan koko prosessin ajan. Opinnäytetyön tekeminen kaiken muun kiireen keskellä opetti minulle erästä hyvin tärkeää taitoa - kykyä priorisoida. Vain tehokkaalla priorisoinnilla olen onnistunut saamaan tämän työn valmiiksi. Olen myös työskennellyt yli kymmenen vuotta ICT hankintojen, projektien ja toiminnan kehittämisen parissa joten aihe on minulle hyvin läheinen ja mielenkiintoinen. Uudet tavat tuottaa ICT palveluita ovat tuoneet uutta mielenkiintoa siihen miten tietotekniikka voi nykypäivänä auttaa yrityksiä menestymään nopeasti ja hyvin pienillä resursseilla: raha, laitteet ja ihmiset.

Teorian analysointi ja kirjoittaminen auttoi minua löytämään uusia ja muistamaan vanhoja tapoja kytkeä ICT liiketoiminnan strategiaan ja tavoitteisiin. Yllätyksenä jota osasin odottaa oli teorian kuluvan ajan osuus. Tiesin tämän olevan työlästä, mutta tarvittu työmäärä ylitti odotukseni kuitenkin. Keskustelut haastateltavien kanssa ja heidän näkemystensä kuuleminen oli erittäin antoisaa ja silmiä avaavaa. Opinnäytetyöprosessi olisi varmasti ollut helpompi, jos aikaa olisi ollut enemmän. Valitettavasti käytössä oleva aika on usein työelämässäkin annettu, ei anottu. Kokonaisuutena uskon opinnäytetyön kirjoittamisen tuonee uusia näkökulmia siihen miten jatkossa ajattelen liiketoiminnan ja tietohallinnon yhteispeliä.

Lähteet

Ansoff, H. Igor. 1984. Strategisen johtamisen käsikirja. Kustannusosakeyhtiö Otava.

Artto, K., Martinsuo, M., Aalto T. Project Portfolio Management – Strategic Management Through Projects. 2001. Project Management Association, PMA Finland. Helsinki.

Bain & Company. Five Faces of the cloud. Luettavissa:

http://www.bain.com/Images/BAIN_BRIEF_The_five_faces_of_the_cloud.pdf.

Luettu 17.4.2013.

Bain & Company. Selling the cloud. Luettavissa:

http://www.bain.com/Images/BAIN_BRIEF_Selling_the_cloud.pdf. Luettu

17.4.2013.

Columbus, L. Forbes. Hype Cycle for cloud computing shows enterprises finding value in Big data, virtualization. Luettavissa:

<http://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2012/08/04/hype-cycle-for-cloud-computing-shows-enterprises-finding-value-in-big-data-virtualization/>. Luettu

15.4.2013.

Halonen, R. & Huttunen, K. Onnistunut IT – hankinta. Systeemyö 3/2009.

Hirsjärvi, S., Sajavaara, P. & Remes, P. 2001. Tutki ja kirjoita. Tammi. Helsinki.

Huovinen, J. Makkonen, M. Value Driven CIO, Bridging the Gap between Business and IT. 2004. Sofigate Oy. Espoo.

Jordan, E. & Silcock L. 2006, Strateginen IT-riskien hallinta, Edita Publishing Oy Helsinki.

Kamensky, M. 2000. Strateginen Johtaminen. Gummerus Kirjapaino Oy Jyväskylä.

Lehtonen. Lindblom. Simonen. Korpinen. Projektisalkun hallinta – Kehitystoimen strateginen johtaminen. 2006. Edita Prima Oy. Helsinki.

McManus, J. Wood-Harper. T. A Study in project failure. 2008. Luettavissa:
<http://www.bcs.org/content/ConWebDoc/19584>. Luettu 15.3.2013

Myllymäki, R. & Hinkka, T. IT-projektien johtaminen seminaari. 2009. IIR Oy. Helsinki.

Open Source Initiative. Open Source Definition. Luettavissa:
<http://opensource.org/docs/osd>. Luettu 21.4.2013.

Raappana, J. & Serén, R. Tietohallintojen johtaminen suomessa 2013, 2013, Tietotekniikanliitto ja Sofigate Oy Helsinki.

Ross, J. & Weill, P. Six IT Decisions Your IT People Shouldn't make. Luettavissa:
http://www.qualified-audit-partners.be/user_files/ITforBoards/GVIT_Harvard_Business_Review-Ross_Jeane___Weill_Peter_Six_IT_Dections_Your_IT_People_Shouldnt_Make_2002.pdf, Luettu 13.4.2013.

Räsänen, H. Kvalitatiiviset tutkimusmenetelmät. Luettavissa:
http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMK/koulutus/Ylempi_AMK_tutkinto/kudos/menetelmat/4_Kvalitatiiviset_tutkimusmenetelmaet.pdf. Luettu 13.4.2013.

Salmela, H. Hallanoro, M. Sippa, S. Tapanainen, T. Ylitalo, J. Ketterän Organisaation IT. 2010. Talentum. Helsinki.

Saarienen, V. Tietojärjestelmän hankinta ja elinkaari, Opas Helsingin yliopiston yksikölle. 2007. Luettavissa:
<https://notes.helsinki.fi/tietos/yhteiset/palveluluettelo.nsf/f55a48802059d911c22578>

b5001f5280/cb28b3cfad12c799c22578ee003c0e84/\$FILE/ATTUL6FF/hankintaopas.pdf. Luettu 17.4.2013.

Seren, R. & Dahlberg, T. 2012. IT Barometri 2012, Tietotekniikanliitto ry.

Stenberg, M. 2006. Tietojohdamisen Arkkitehtuuri. Otavan Kirjapaino Oy Keuruu.

Tietohallinnon johtaminen - Johtamisen Käsikirjat, 2013 Kauppalehti Oy Helsinki.

Tietohallintomalli, luettavissa: <https://www.tietohallintomalli.fi/malli/strategia-ja-hallinto/organisointi-ja-kyvykkyysien-johtaminen>, Luettu 11.4.2013.

Tieke Hankintaprosessi. Luettavissa:
<http://www.tieke.fi/display/tiehan/Hankintaprosessi>. Luettu 18.4.2013.

Tietotekniikanliitto ry. Ohjelmistolisenssi. 2005. Luettavissa:
http://www.ttlry.fi/viikon_sana/ohjelmistolisenssi. Luettu 21.4.2013.

Tiirikainen, V. 2008. Johtaja: ole IT –strategi. Gummerus Kirjapaino Oy Jyväskylä.

Tilastokeskus. Tietotekniikan käyttö yrityksissä 2012. Luettavissa:
http://www.stat.fi/til/ict/2012/ict_2012_2012-11-27_kat_002_fi.html . Luettu 21.4.2013.

Valtiovarainministeriö. Valtionhallinnon räätälöityjen ohjelmistojen tilaaminen - avoimen lähdekoodin vaikutukset. 2003. Luettavissa:
http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/03_muut_asiakirjat/39391_fi.pdf.
Luettu 21.4.2013.

Walpole, J. Open Source vs. Vendor-Provided Software: Comparing them side by side. 2008. Luettavissa: <http://www.idealware.org/articles/open-source-vs-vendor-provided-softwareprovided-software>. Luettu 21.4.2013

Wikipedia. SWOT analyysi. Luettavissa: <http://fi.wikipedia.org/wiki/SWOT-analyysi>.
Luettu 21.4.2013.

Wikipedia. Ketterä ohjelmistokehitys. Luettavissa:
http://fi.wikipedia.org/wiki/Ketter%C3%A4_ohjelmistokehitys. Luettu 18.4.2013.

Liitteet

Liite 1. Teemahaastattelujen runko

ID #	Taustatiedot	
1.1.	Yrityksen nimi	
1.2.	Yrityksen toimiala	
1.3.	Yrityksen koko (työntekijämäärä ja liikevaihto)	
1.4.	ICT järjestelmien määrä yrityksessä	
1.5.	Haastateltavan rooli yrityksessä	
Kumppanuudet		
2.1.	Onko yrityksen ICT hankintatoimessa käytössä kumppanistrategiaa tai mallia ?	
ICT järjestelmän hankintamalli ja linjaukset		
3.1.	Onko IT:n ja liiketoiminnan vastuujako selkeä?	
3.2.	Kuka tekee ehdotuksen ICT järjestelmän hankinnasta jos kyse on jostain seuraavista: A) Liiketoiminnan järjestelmästä (esim. CRM) B) IT:n operatiivisesta järjestelmästä	
3.3.	Kuka päättää ICT hankinnoista jos kyse on jostain seuraavasta? A) Liiketoiminnan järjestelmästä (esim. CRM) B) IT:n operatiivisesta järjestelmästä	
3.4.	Onko yrityksessä systemaattista mallia ICT järjestelmien hankintaan? A) Jos on, noudatetaanko sitä? B) Jos on, valvotaanko mallin noudattamista?	
3.5.	Lasketaanko ICT järjestelmähankinnoille mitään seuraavista A) ROI B) TCO C) mitään muuta mittaria?	
3.6.	Määritelläänkö ICT hankkeille tyypillisesti mittarit joiden perusteella niiden onnistumista voidaan yksiselitteisesti mitata tai todentaa?	
3.7.	Todennetaanko ICT hankkeen tuloksellisuus tämän valmistuessa?	
3.8.	Kerätäänkö ICT hankinnoista opit talteen tulevia hankintoja varten?	
3.9.	Minkälaisella mallilla tulette jatkossa hankkimaan ICT palveluita liiketoiminnan kehittämiseksi? Pilvimalleina mm. SaaS, Paas, IaaS. Mitä koet näiden vahvuuksina? Ohjelmiston hankintamalleina: Open Source, Licensed	
3.10.	Millä tavalla ohjelmistojen hankkiminen pilvestä on vaikuttanut yrityksenne tapaan hankkia ICT järjestelmiä?	
3.11.	Löytyykö yrityksestä mielestäsi riittävästi osaamista ICT –palvelujen hankintaan? A) Liiketoiminnan puolella B) ICT osaston puolella?	

3.12. Minkälaisen elinkaari ICT järjestelmillä koetaan olevan

Esimerkki ICT hankinta/projekti	
4.1.	Milloin hankinta tehtiin? Mikä oli projektin kesto
4.2.	Hankittiinko ICT:n vai liiketoiminnan järjestelmä?
4.3.	Mitkä olivat hankinnan perustelut ja tavoitteet?
4.4.	Käytettiinkö hankkeessa valmista ICT hankintamallia?
4.5.	Kuka teki päätöksen hankkeesta?
4.6.	Määriteltiinkö hankkeen onnistumiselle yksiselitteiset mitattavat mittarit?
	A) Jos määriteltiin, saavutettiinkö nämä?
	B) Seurattiinko näiden saavuttamista systemaattisesti projektin aikana?
4.7.	Mentiinkö hankkeessa yli tai ali suunnitellun,
	A) Aikataulun?
	B) kustannusten?
	C) Laadun?
4.8.	Mikä on mielestäsi kriittisin menestystekijä ICT järjestelmähankinnan onnistumisen kannalta?
4.9.	Mitä mielestäsi pitäisi varoa eniten ICT järjestelmää hankittaessa?
4.10.	Muita huomioita?

Liite 3. Haastatteluyhteenveto Yritys A

ID #	Taustatiedot	
1.1.	Yrityksen nimi	YRITYS A
1.2.	Yrityksen toimiala	Konsultointi ja valmennus
1.3.	Yrityksen koko (työntekijämäärä ja liikevaihto)	Henkilöstöä noin 120, liikevaihto 14 milj €
1.4.	ICT järjestelmien määrä yrityksessä	20, suurin osa tuotetaan omasta konesalista. Poislukien web -palvelut
1.5.	Haastateltavan rooli yrityksessä	Projektipäällikkö ; IT johtaja
Kumppanuudet		
2.1.	Onko yrityksen ICT hankintatoimessa käytössä kumppanistrategiaa tai mallia ?	Ei käytössä yleistä mallia. Keskitytty MS tuotteisiin
ICT järjestelmän hankintamalli ja linjaukset		
3.1.	Onko IT:n ja liiketoiminnan vastuujako selkeä?	Kyllä, Liiketoiminta määrittää tarpeen ja IT esittää teknisen ratkaisun
3.2.	Kuka tekee ehdotuksen ICT järjestelmän hankinnasta jos kyse on jostain seuraavista: A) Liiketoiminnan järjestelmästä (esim. CRM) B) IT:n operatiivisesta järjestelmästä	Liiketoiminnan edustaja tekee ehdotuksen IT:n edustaja tekee ehdotuksen
3.3.	Kuka päättää ICT hankinnoista jos kyse on jostain seuraavista? A) Liiketoiminnan järjestelmästä (esim. CRM) B) IT:n operatiivisesta järjestelmästä	Johtoryhmä Riippuen hankinnan koosta, IT johtaja tai yrityksen johtoryhmä
3.4.	Onko yrityksessä systemaattista mallia ICT järjestelmien hankintaan? A) Jos on, noudatetaanko sitä? B) Jos on, valvotaanko mallin noudattamista?	Ei ole käytössä selkeää mallia. Systemaattisuus ja eteneminen liittyy hankinnan suuruuteen ja kriittisyyteen ei ole käytössä. ei ole käytössä.
3.5.	Lasketaanko ICT järjestelmähankinnoille mitään seuraavista A) ROI B) TCO C) mitään muuta mittaria?	Harvemmin, isoimmille hankinnoille joskus Harvemmin Ei
3.6.	Määritelläänkö ICT hankkeille tyypillisesti mittarit joiden perusteella niiden onnistumista voidaan yksiselitteisesti mitata tai todentaa?	ICT:n omille järjestelmille ei, liiketoiminnan ICT järjestelmähankkeille satunnaisesti
3.7.	Todennetaanko ICT hankkeen tuloksellisuus tämän valmistuessa?	Todennetaan mittareilla, kustannukset, aikataulu, laatu
3.8.	Kerätäänkö ICT hankinnoista opit talteen tulevia hankintoja varten?	Usein kerätään talteen. Jakaminen muihin projekteihin ei kuitenkaan systemaattista
3.9.	Minkälaisella mallilla tulette jatkossa hankkimaan ICT palveluita liiketoiminnan kehittämiseksi? Pilvimalleina mm. SaaS, Paas, IaaS. Mitä koet näiden vahvuuksina? Ohjelmiston hankintamalleina: Open Source, Licensed	Web ulkoisena hankintointia (Drupal = Open Source), tai palveluna. Perus ICT -palveluiden osalta linjauksia ollaan tekemässä seuraavan 6 kk sisällä. Pääsääntöisesti hankitaan lisensoitua softaa, Open Source kiinnostaa. Päätökset tarpeiden ja ominaisuuksien mukaan.
3.10.	Millä tavalla ohjelmistojen hankkiminen pilvestä on vaikuttanut yrityksen tapaamaan hankkia ICT järjestelmiä?	
3.11.	Löytyykö yrityksestä mielestäsi riittävästi osaamista ICT -palvelujen hankintaan? A) Liiketoiminnan puolella B) ICT osaston puolella?	Aina ei ole löytynyt, nyt löytyy hyvin Löytyy hyvin
3.12.	Minkälaisen elinkaari ICT järjestelmillä koetaan olevan	Noin 4-5 vuotta

Esimerkki ICT hankinta/projekti	Sharepoint järjestelmä -intranet ratkaisu
4.1. Milloin hankinta tehtiin? Mikä oli projektin kesto	02.2011. / Tavoiteaikataulu 6 kk
4.2. Hankittiinko ICT:n vai liiketoiminnan järjestelmä?	Sharepoint järjestelmä (intranet), Liiketoiminnan järjestelmä
4.3. Mitkä olivat hankinnan perustelut ja tavoitteet?	Toimintatavan muutos tehokkaampaan malliin, sähköiset työtilat, tiedon haku, tiedon tallennus. Tavoitteena tehokkaampi tapa työskennellä ja nopeampi tiedon kulku, avoimuus. Osaamisen jakaminen. Aikaisempi tapa toimia oli levyjärjestelmä
4.4. Käytettiinkö hankkeessa valmista ICT hankintamallia?	Hankintamallin rajauksena käytettiin kykyä integroitua olemassa oleviin MS järjestelmiin. Tarpeiden perusteella vertailtiin kahta järjestelmää. Valittiin edullisempi. Omasa konesalissa, ulkopuolinen kumppani vastasi järjestelmän konfiguraatiosta ja käyttöönotosta. Jos valitaan julkista verkkoratkaisu, otetaan aina OpenSource, koska on ilmainen ja toiminnallisuuksiltaan monipuolisempi Johtoryhmä
4.5. Kuka teki päätöksen hankkeesta?	
4.6. Määriteltiinkö hankkeen onnistumiselle yksiselitteiset mitattavat mittarit?	Haku toiminnallisuuden laajuus / tarkkuus ja järjestelmän käyttöaste
A) Jos määriteltiin, saavutettiinkö nämä?	Toiminnallisuudet saavutettiin ja järjestelmän käyttöaste jäi hieman tavoitteesta.
B) Seurattiinko näiden saavuttamista systemaattisesti projektin aikana?	Kävijätilastoa seurattiin systemaattisin väliajoin
4.7. Mentiinkö hankkeessa yli tai ali suunnitellun,	
A) Aikataulun?	Aikataulu venyi noin 6 kk yli
B) kustannusten?	Kustannukset yli noin + 10%
C) Laadun?	Saavutettiin mitä tavoiteltiin
4.8. Mikä on mielestäsi kriittisin menestystekijä ICT järjestelmähankinnan onnistumisen kannalta?	Jämäkkä projektiryhmä. Organisaation sitouttaminen (myymällä järjestelmästä saatuja hyötyjä esim itse tehtyjen videoiden avulla). Käyttäjät mukana järjestelmän määrittelyssä ja suunnittelussa sekä aktiivinen viestintä/markkinointi. Mukana myös muutosjohtamisen asiantuntijoita. Oikean kumppanin valinta. Omat tavoitteet kirkkaana mielessä, ei kumppanin halujen mukaan
4.9. Mitä mielestäsi pitäisi varoa eniten ICT järjestelmää hankittaessa?	Epätarkka tavoitteiden määrittely ja rajauksien tekeminen. Näkyvien ja piilokustannusten tunnistaminen (eurot vs työaika). Halvin ei ole aina parhain kokonaiskustannusten osalta
4.10. Muita huomioita?	Muutosvastarinnan huomiointi ja ihmisten kyky omaksua asioita tulee huomioida huolellisesti

Liite 4. Haastatteluyhteenveto Yritys B

ID #	Taustatiedot	
1.1.	Yrityksen nimi	YRITYS B
1.2.	Yrityksen toimiala	Valmistava elektroniikkateollisuus
1.3.	Yrityksen koko (työntekijämäärä ja liikevaihto)	Liikevaihto 700 milj. €, henkilöstöä n. 13.000 joista 90% ei tehtailla
1.4.	ICT järjestelmien määrä yrityksessä	-
1.5.	Haastateltavan rooli yrityksessä	Director Marketing
Kumppanuudet		
2.1.	Onko yrityksen ICT hankintatoimessa käytössä kumppanistrategiaa tai mallia?	Ei varsinaisesti mallia olemassa, raskaiden järjestelmien hankkimiseen (kuten SAP) oli malli
ICT järjestelmän hankintamalli ja linjat		
3.1.	Onko IT:n liiketoiminnan vastuujako selkeä?	Ei selkeää vastuunjakoa. IT toiminto drivasi asioita eteenpäin, liiketoiminnan omistajuus puuttui. Ei määritelty kuka esim on vastuussa projektin vedosta
3.2.	Kuka tekee ehdotuksen ICT järjestelmän hankinnasta jos kyse on jostain seuraavista: A) Liiketoiminnan järjestelmästä (esim. CRM) B) IT:n operatiivisesta järjestelmästä	Case -by case, ei mallia Ei käytössä mallia Ei käytössä mallia
3.3.	Kuka päättää ICT hankinnoista jos kyse on jostain seuraavasta? A) Liiketoiminnan järjestelmästä (esim. CRM) B) IT:n operatiivisesta järjestelmästä	Case -by case, ei mallia Ei käytössä mallia Ei käytössä mallia
3.4.	Onko yrityksessä systemaattista mallia ICT järjestelmien hankintaan? A) Jos on, noudatetaanko sitä? B) Jos on, valvotaanko mallin noudattamista?	Case -by case, ei mallia Ei käytössä mallia Ei käytössä mallia
3.5.	Lasketaanko ICT järjestelmähankinnoille mitään seuraavista A) ROI B) TCO C) mitään muuta mittaria?	Peruslaskelmat tehdään siitä miten hankinta maksaa itsensä takaisin - ROI ROI laskelma tehdään yleensä hankinnoille Ei lasketa Ei muita mittareita
3.6.	Määritelläänkö ICT hankkeille tyypillisesti mittarit joiden perusteella niiden onnistumista voidaan yksiselitteisesti mitata tai todentaa?	Projektille määritetään mittarit: Aikataulu, budjetti, tavoitteet. Muut yksiselitteisiä, mutta tavoitteet abstrakteja
3.7.	Todennetaanko ICT hankkeen tuloksellisuus tämän valmistuessa?	Todennetaan onnistuminen aikataulun, budjetin ja tavoitteiden osalta
3.8.	Kerätäänkö ICT hankinnoista opit talteen tulevia hankintoja varten?	Ei systemaattisesti.
3.9.	Minkälaisella mallilla tullette jatkossa hankkimaan ICT palveluita liiketoiminnan kehittämiseksi? Pilvimalleina mm. SaaS, Paas, IaaS. Ohjelmiston hankintamalleina: Open Source, Licensed	Ei tehty linjauksia, toistaiseksi suosittu lisenssipohjaista mallia, mutta muutosta käynnissä Open Source malliin (kustannuspaineet). Myös pilvipalveluita pidetään vaihtoehtona, sillä järjestelmät vanhentuneita
3.10.	Millä tavalla ohjelmistojen hankkiminen pilvestä on vaikuttanut yrityksen tapaan hankkia ICT järjestelmiä?	Nopeampi sykli käyttöönottoa ja kehittää uusia palveluita. Kustannustehokkuus, vapaus toimia ilman IT osaston päätöksiä. Liiketoiminnalla kyky hankkia järjestelmiä itse (pois lukien integraatiotarpeet)

3.11. Löytyykö yrityksestä mielestäsi riittävästi osaamista ICT –palvelujen hankintaan?	
A) Liiketoiminnan puolella	Liiketoiminnan puolella osaaminen on vajavaista
B) ICT osaston puolella?	IT puoli osaa hyvin, toki aina voi parantaa
3.12. Minkälaisen elinkaari ICT järjestelmillä koetaan olevan	3-4 vuotta, järjestelmä riippuen
Esimerkki ICT hankinta/projekti	
4.1. Milloin hankinta tehtiin? Mikä oli projektin kesto	Open Source pohjainen Sugar CRM järjestelmä, hankittu 2008, projektin kesto 3 kk. Toteutusmalli SaaS. Kumppani vastasi teknisestä toteutuksesta
4.2. Hankittiinko ICT:n vai liiketoiminnan järjestelmä?	Liiketoiminnan järjestelmä
4.3. Mitkä olivat hankinnan perustelut ja tavoitteet?	CRM järjestelmää ei ollut aikaisemmin, helppo perustella. Myynnin ja markkinoinnin toiminnan tehostaminen
4.4. Käytettiinkö hankkeessa valmista ICT hankintamallia?	Ei käytetty, aikaisempia kokemuksia kylläkin
4.5. Kuka teki päätöksen hankkeesta?	Suomen johtoryhmä
4.6. Määriteltiinkö hankkeen onnistumiselle yksiselitteiset mitattavat mittarit?	Kyllä: myynnin pipeline, järjestelmän käytön aktiivisuus, raportointitarpeet
A) Jos määriteltiin, saavutettiinkö nämä?	Saavutettiin hyvin
B) Seurattiinko näiden saavuttamista systemaattisesti projektin aikana?	Seurattiin projektin lopussa. Tämän jälkeen aktiivisesti johtamisen kautta, työ oli tehtävä CRM hyväksi käyttäen
4.7. Mentiinkö hankkeessa yli tai ali suunnitellun, A) Aikataulun? B) kustannusten? C) Laadun?	Projekti pysyi aikataulussa, budjetissa ja haluttu laatu saavutettiin
4.8. Mikä on mielestäsi kriittisin menestystekijä ICT järjestelmähankinnan onnistumisen kannalta?	Kova tarve järjestelmälle, tiukka scope ja mitä ensin halutaan. Tehdään pienissä paloissa ja vasta kun valmista mennään seuraavaan vaiheeseen. Ei tavoitella liikaa kerrallaan
4.9. Mitä mielestäsi pitäisi varoa eniten ICT järjestelmää hankittaessa?	Taivaita tavoittelevia määrityksiä, liian optimistista kustannusarvioita, OTO-na tekemistä, epäselviä vastuuta (kuka vetää projektin, ketä lopputulos kiinnostaa?)
4.10. Muita huomioita?	Tämä projekti meni hyvin kun määriteltiin tiukasti mitä oikeasti halutaan. Jos yritys on kansainvälinen Open Source sopii hyvin sillä tukea globaalisti saatavilla yleensä hyvin Pilvipalveluiden hyviä puolia on huolettomuus, kustannusten ennustettavuus (paitsi laas eli Azure ja Amazon), skaalautuvuus. Open Sourcessa se hyvä puoli, että järjestelmät saa laajalle käyttöön kun ei tarvitse aina miettiä tarvitseeko käyttää lisenssiä ja mitä se maksaa. Miten maksaa itsensä yms

Liite 5. Haastatteluyhteenveto Yritys C

ID #	Taustatiedot	
1.1.	Yrityksen nimi	YRITYS C
1.2.	Yrityksen toimiala	Konsultointi ja tietotekniikkapalvelu
1.3.	Yrityksen koko (työntekijämäärä ja liikevaihto)	Liikevaihto (vain palvelut) 2,9 milj. €, henkilöstöä 32. Asiakkuuksina noin 100-500 hlö yritykset, 10-200 milj. Konsultointipuolella isoja pörssiassiakkauksi. Tuotetaan infrapalveluita ja konsultointia, tätä kautta usein mukana asiakkaiden hankintaprosessissa
1.4.	ICT järjestelmien määrä yrityksessä	
1.5.	Haastateltavan rooli yrityksessä	Toimitusjohtaja
Kumppanuudet		
2.1.	Onko asiakas yrityksillänne yleensä ICT hankintatoimessa käytössä kumppanistrategiaa tai selkeää mallia ?	<p>Isommat hankinnat joita tehdään korkeintaan kerran vuodessa, tällöin haetaan parhaan tiedon mukaisesti sopivinta vaihtoehtoa ratkaisuksiksi. Pienemmät hankinnat on linjattu, kumppanit määriteltä, tällöin hinta ei ole määräävä tekijä (katsotaan kokonaiskustannuksia). Henkilökohtaisesti, konkreettiseen malliin törmätty muutamilla asiakkailla (lisäarvotoimittajat ja muut toimittajat), IT asiat menevät usein lisäarvotoimittajaputkeen, PC:t taas "muut toimittajat" kategoriaan = kilpailutus</p> <p><i>Kokonaiskustannusten osalta, pääasiallisesti ei katsota enää vain hintaa, myös laadulla on merkitystä</i></p>
ICT järjestelmän hankintamalli ja linjaukset		
	Minkälaisia hankintamalleja ja linjauksia asiakkaillanne on yleensä käytössä?	<p>Perusinfraan kuuluvien hankintojen osalta IT tekee ehdotukset ja tietohallintojohto tai johtoryhmä hyväksyy jos ei ole IT budjettiin kuuluvia hankintoja (yleisin malli)</p> <p>Usein liiketoimintojen järjestelmien kulut kaatuvat yleensä IT:lle vaikka liiketoiminta tekeekin päätöksen hankittavasta ICT järjestelmästä ja määrittelee tarpeen.</p> <p>Markkinointiin liittyvien hankintojen osalta (intranet, verkkosivut) -> näitä projekteja vetää usein liiketoiminnan henkilö, kun taas ERP ja CRM hankkeissa usein vetovastuu kaatuu IT:lle sillä paine tällaisen projektin vetämiseen ei ole riittävän suuri. Viime aikoina IT on alkanut systemaattisesti kieltäytymään tällaisten projektien vetovastuusta. Usein liiketoiminnalta puuttuu kuitenkin näkemys siitä, miten järjestelmät kehittyvät ja mitä kaikkea niillä voisi tehdä</p> <p>ICT järjestelmähankinnoissa konkreettisia mittareita ja tavoitteita ei juurikaan määritellä. Projektin osalta määritellään usein aikataulu, budjetti, laatu. Sen sijaan hankinnan tulosten / tuotosten käyttöönoton jälkeen ei ole juurikaan määriteltä eikä siten seurata. Ymmärtääkö kukaan syntyykö hankinnasta oikeasti lisäarvoa vai ei (sekä asiakas että toimittaja)</p> <p>PK yrityksillä pääsääntöisesti toimittaja esittää toimitusmallia (erityisesti jos päävastuu on toimittajalla). Usein asiakas ottaa kantaa toteutustapaan jo kilpailutusvaiheessa. Agile malli on enemmän käytössä vielä sovelluskehityspuolelle</p>

	Open Sourceen törmätään vielä vähän, mutta eniten tulee vastaan julkaisujärjestelmäpuolella (intranet, extranet, web-sivut)
	Pilvipalvelut yleistyvät koko ajan. Liiketoiminnan järjestelmien osalta käyttö laajenee koko ajan. Ohjaavana tekijä toimii käyttöönoton nopeus ja helppous. Kansallisten ja kansainvälisten pelurien erot - helppo kilpailla. SaaS jälleenmyynti -> hankinnan helppous, luotettavuus ja keskusteluyhteys korostuu (Elisa Office 365 jälleenmyynti)
3.9. Minkälaisella mallilla tulette jatkossa hankkimaan ICT palveluita liiketoiminnan kehittämiseksi? Pilvimalleina mm. SaaS, Paas, IaaS. Ohjelmiston hankintamalleina: Open Source, Licensed	Uusien infrastruktuurien luomisen yhteydessä pohditaan lähinnä sitä ostetaanko paikalliselta toimittajalta vai isolta toimittajalta kuten Amazon. Etuina pienessä selkeä hinnoittelumalli.
3.10. Millä tavalla ohjelmistojen hankkiminen pilvestä on vaikuttanut yrityksen tapaamaan hankkia ICT järjestelmiä?	Todella isoissa taloissa trendi on päinvastainen, omistetaan raudat ja konesali, kilpailutetaan palvelu tähän päälle
3.12. Minkälaisen elinkaari ICT järjestelmillä koetaan olevan	Läppärit 24 kk, työasemat 48, palvelimet 36-48 kk. SaaS 12kk kerrallaan
4.10. Muita huomioita?	IT hankala keskustelukumppani, johtuuko tämä siitä että ei ymmärretä toisiaan vai ei haluta. Tekniset ihmiset eivät halua vaihtaa tekniikkaa.
Minkälainen on tarjouspyyntöjen laatu?	Henkilökohtaiset syyt usein motivaattorina hankintapäätöksen tekemisessä - riskittömyys itselle Asiakkailla ei ole yhtenäistä mallia tarjouspyyntöihin, PK yrityksillä tarjouspyynnöt vaihtelevat sähköpostista - 20 sivun tarjouspyyntöön Osto-organisaatio saattaa ohittaa asiantuntijoiden tekemät laskelmat ja analyysit Oppiminen jää usein tapahtumatta Usein asiakkaat eivät edes mieti millä tavalla hankintaa voisi mitata Business Case uusien järjestelmien osalta jää usein tekemättä, vaihdettaessa olemassa olevaa ratkaisua pohditaan vain kulujen muuttumista ja projektin työmäärää

Liite 6. Haastatteluyhteenveto Yritys D

ID #	Taustatiedot	
1.1.	Yrityksen nimi	YRITYS D
1.2.	Yrityksen toimiala	Finanssipalvelut
1.3.	Yrityksen koko (työntekijämäärä ja liikevaihto)	Henkilöstöä noin 70 hlö , LV: 13 milj. €
1.4.	ICT järjestelmien määrä yrityksessä	15
1.5.	Haastateltavan rooli yrityksessä	IT Manager
Kumppanuudet		
2.1.	Onko yrityksen ICT hankintatoimessa käytössä kumppanistrategiaa tai mallia ?	Ei ole määriteltyä malleja, käytännössä mennään case-by-case. Linjauksia ollaan tekemässä lähitulevaisuudessa
ICT järjestelmän hankintamalli ja linjat		
3.1.	Onko IT:n ja liiketoiminnan vastuujako selkeä?	Pääosin vastuunjako toimii hyvin, Liiketoiminta tuottaa kehittämisarvon ja IT yksikkö ehdottaa ratkaisua haasteen ratkaisemiseen
3.2.	Kuka tekee ehdotuksen ICT järjestelmän hankinnasta jos kyse on jostain seuraavista: A) Liiketoiminnan järjestelmästä (esim. CRM) B) IT:n operatiivisesta järjestelmästä	ICT valmistelee ehdotuksen liiketoiminnalle ICT valmistelee ehdotuksen liiketoiminnalle
3.3.	Kuka päättää ICT hankinnoista jos kyse on jostain seuraavasta? A) Liiketoiminnan järjestelmästä (esim. CRM) B) IT:n operatiivisesta järjestelmästä	Liiketoiminta tekee päätöksen hankinnasta ICT järjestelmien osalta tiettyyn rajaun asti päätöksen tekee CIO, tämän jälkeen johtoryhmä
3.4.	Onko yrityksessä systemaattista mallia ICT järjestelmien hankintaan? A) Jos on, noudatetaanko sitä? B) Jos on, valvotaanko mallin noudattamista?	Mennään case-by-case, riippuu hankinnan suuruudesta Ei ole käytössä Ei ole käytössä
3.5.	Lasketaanko ICT järjestelmähankinnoille mitään seuraavista A) ROI B) TCO C) mitään muuta mittaria?	ROI:ta lasketaan lähes jokaiselle hankinnalle Ei lasketa yleisesti Muita mittareita käytetään hankinnan luonteesta johtuen
3.6.	Määritelläänkö ICT hankkeille tyypillisesti mittarit joiden perusteella niiden onnistumista voidaan yksiselitteisesti mitata tai todentaa?	Hankkeille määritetään aikataulu, budjetti, laatu. Lisäksi projekteille kirjataan tavoitteet
3.7.	Todennetaanko ICT hankkeen tuloksellisuus tämän valmistuessa?	Projektin osalta todennetaan tavoitteiden saavuttaminen sekä aikataulussa, budjetissa ja laadussa pysyminen
3.8.	Kerätäänkö ICT hankinnoista opit talteen tulevia hankintoja varten?	Kerätään vaihtelevasti talteen. Jakaminen kuitenkin haastavaa
3.9.	Minkälaisella mallilla tulette jatkossa hankkimaan ICT palveluita liiketoiminnan kehittämiseksi? Pilvimalleina mm. SaaS, Paas, IaaS. Ohjelmiston hankintamalleina: Open Source, Licensed	Osassa palveluita käytetään jo nyt pilvimalleja. Koko aika arvioidaan tarvetta ottaa uusia käyttöön. 99% ohjelmistoista hankitaan lisenssipohjaisesti.

3.10. Millä tavalla ohjelmistojen hankkiminen pilvestä on vaikuttanut yritykseenne ta- paan hankkia ICT järjestelmiä?	Kulun ennustaminen erityisesti SaaS mallissa on selkeää ja joustavaa ja vapauttaa pääomaa muihin investoihin. Uusien järjestelmien osalta ensisijaisesti pyritään löytämään pilvi- vaihtoehto
3.11. Löytyykö yrityksestä mielestäsi riittävästi osaamista ICT –palvelujen hankintaan? A) Liiketoiminnan puolella	Yllättävän hyvin löytyy osaamista myös ICT järjestelmien hankintaan, johtuneen siitä, että yrityksen ikärakenne on nuori eli ehdotuksia saattaa tulla uusista kuluttajateknolo- gioistakin...
B) ICT osaston puolella?	Löytyy riittävästi, varmasti aina voisi parantaa.
3.12. Minkälaisen elinkaari ICT järjestelmillä koetaan olevan	Elinkaari lyhenee koko ajan. Ennen 3-5 vuotta. Nykyään elinkaare 12-48 kk
Esimerkki ICT hankinta/projekti	Konesalin hankinta palveluna
4.1. Milloin hankinta tehtiin? Mikä oli projek- tin kesto	Appelsiinien konesalipalveluiden hankinta. 12-2012. Kesto noin 4 kk
4.2. Hankittiinko ICT:n vai liiketoiminnan jär- jestelmä?	Hankittiin liiketoiminnan järjestelmävaatimukset täyttävä konesali
4.3. Mitkä olivat hankinnan perustelut ja tavoitteet?	Viranomaisvaatimukset täyttävää konesalia liiketoiminnan tarpeisiin
4.4. Käytettiinkö hankkeessa valmista ICT hankintamallia?	Ei ole käytössä erillistä mallia,
4.5. Kuka teki päätöksen hankkeesta?	Johtoryhmä, tietohallinto esitteli hankkeen
4.6. Määriteltiinkö hankkeen onnistumiselle yksiselitteiset mitattavat mittarit?	Hanke on osa isompaa liiketoimintasuunnitelmaa ja mittarit on määriteltä liiketoiminnan tavoitteisiin. Kyseiselle hank- keelle määritetty vain projektin onnistumisen mittarit
A) Jos määriteltiin, saavutettiinkö nämä?	Ei määriteltä
B) Seurattiinko näiden saavuttamista systemaattisesti projektin aikana?	Ei määriteltä
4.7. Mentiinkö hankkeessa yli tai ali suunnitel- lun, A) Aikataulun? B) kustannusten? C) Laadun?	Aikataulullisesti projekti ylittyi n. kuukaudella Kustannusten osalta noin aavistuksen alle budjetin Laatua oli tavoiteltua
4.8. Mikä on mielestäsi kriittisin menestyste- kijä ICT järjestelmähankinnan onnistumi- sen kannalta?	Tiedonkulku ja kommunikointi avain roolissa projektin onnis- tumisen osalta.
4.9. Mitä mielestäsi pitäisi varoa eniten ICT järjestelmää hankittaessa?	Älä oletta, vaan tiedä ja sovi huolellisesti kaikki yksityiskoh- dat. Mitä enemmän jää sopimatta, sitä suuremmaksi riskit nousevat
4.10. Muita huomioita?	Ei ole käytössä sopimuksen hallintajärjestelmää vielä, mutta tällaiselle kyllä tarvetta koetaan olevan.